

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Kasuistika s diagnózou Kongenitální spinální stenóza  
páteřního kanálu s polytopní radikulární iritací

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Michaela Prokešová, PhD.

Zpracovala:

Kateřina Čapková

**duben 2009**

## ***Souhrn***

### **Název práce:**

Kasuistika s diagnózou Kongenitální spinální stenóza páteřního kanálu s polytopní radikulární iritací.

### **Title:**

Case study in diagnosis - Congenital lumbar spinal stenosis with polytopic radicular irritation.

**Cíle práce:** Cílem práce je tématicky se seznámit s problematikou lumbální spinální stenózy a radikulárních syndromů a ve speciální části vypracovat kasuistiku s diagnózou - Kongenitální spinální stenóza páteřního kanálu s polytopní radikulární iritací.

**Metoda:** Bakalářská práce zahrnuje případovou studii pacientky se základní diagnózou Kongenitální spinální stenóza páteřního kanálu s polytopní radikulární iritací. Práce se skládá z části obecné, která obsahuje stručný popis základních onemocnění včetně možných komplikací diagnostických a terapeutických metod. V části druhé – speciální, je zpracována kasuistika pacientky, která vznikla během mé odborné praxe ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady v termínu od 9.2.2009 do 20.2.2009. Při řešení této diagnózy nebylo použito žádných invazivních technik.

**Výsledky:** Došlo k úplnému odstranění bolesti, k reedukci svalových dysbalancí a k vymizení neurogenních klaudikací. Pacientka byla vhodně zainstruována na domácí cvičení a k správnému provádění ADL.

**Klíčová slova:** lumbální spinální stenóza, neurogenní klaudikace, degenerativní změny, hernie disku, kořenové syndromy, fyzioterapeutické přístupy, kasuistika



## **Poděkování**

Touto cestou bych chtěla poděkovat především PhDr. Michaele Prokešové, PhD. za nezměrnou pomoc, kterou mi při psaní této práce poskytla a Mgr. Tomášovi Dušánkovi za praktické rady a možnost využít jeho zkušeností v této problematice. Dále děkuji Bc. Petru Čapkovi za pomoc při konečných úpravách. Bez spolupráce výše jmenovaných by tato práce nevznikla.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a použila  
jsem pouze literaturu uvedenou v seznamu bibliografické citace.

  
-----

Kateřina Čapková

Svoluji k zapůjčení své bakalářské práce ke studijním účelům.

Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatелů, kteří musejí pramen převzaté literatury řádně citovat.

---

Jméno a příjmení:    Číslo obč. průkazu:    Datum vypůjčení:    Poznámka:

---

# OBSAH

1	Úvod .....	13
2	Část obecná .....	14
2.1	Spinální stenóza.....	14
2.1.1	Definice pojmu .....	14
2.1.2	Klasifikace.....	14
2.1.3	Etiologie spinální stenózy .....	16
2.1.4	Průběh a prognóza .....	16
2.1.5	Klinický obraz .....	17
2.1.6	Neurogenní klaudikace.....	17
2.2	Degenerativní onemocnění vztahující se k dané problematice .....	19
2.2.1	Spondylóza .....	19
2.2.2	Spondylartróza .....	19
2.2.3	Degenerativní změny meziobratlového disku .....	20
2.3	Lumbosakrální kořenové syndromy .....	20
2.3.1	Kořenový syndrom L3 .....	21
2.3.2	Kořenový syndrom L4 .....	24
2.3.3	Kořenový syndrom L5 .....	29
2.4	Psychosomatické souvislosti .....	29
2.5	Viscerovertebrální vztahy .....	31
2.6	Možnosti léčby lumbální spinální stenózy .....	33
2.6.1	Význam chirurgické léčby .....	33
2.6.2	Význam a cíle fyzioterapeutického přístupu .....	34
2.6.3	Možné fyzioterapeutické metody a koncepty.....	34
2.6.4	Fyzioterapeutické metody využité ve speciální části .....	37
2.6.5	Fyzikální terapie .....	40
3	Část speciální.....	42
3.1	Metodika práce .....	42
3.2	Anamnéza.....	42
3.2.1	Předchozí rehabilitace .....	44
3.2.2	Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta .....	44
3.2.3	Indikace k RHB:.....	45
3.2.4	Diferenciální rozvaha .....	45
3.2.5	Ostatní diagnózy.....	45
3.3	Vstupní kineziologický rozbor .....	46
3.3.1	Vyšetření stoje.....	46
3.3.2	Dynamické vyšetření stoje .....	46
3.3.3	Vzpažení HK nad 90° .....	47
3.3.4	Vyšetření olovnicí .....	47
3.3.5	Vyšetření sedu .....	47
3.3.6	Vyšetření chůze .....	47
3.3.7	Antropometrické měření .....	48
3.3.8	Vyšetření svalové síly dle Jandy .....	48
3.3.9	Neurologické vyšetření .....	49
3.3.10	Vyšetření jizvy .....	52
3.3.11	Vyšetření dechové vlny .....	52
3.3.12	Vyšetření zkrácených svalů.....	52
3.3.13	Vyšetření hypermobility.....	53

3.3.14	Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy .....	53
3.3.15	Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře .....	53
3.3.16	Závěr vyšetření .....	54
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán .....	54
3.4.1	Akutní fáze .....	54
3.4.2	Subakutní fáze .....	54
3.4.3	Chronická fáze .....	54
3.4.4	Prognóza .....	55
3.5	Průběh rehabilitace .....	55
3.6	Výstupní kineziologické vyšetření .....	89
3.6.1	Status praesens .....	89
3.6.2	Vyšetření stoje (pouze změněné parametry) .....	89
3.6.3	Dynamické vyšetření stoje .....	90
3.6.4	Vzpažení HK nad 90° .....	90
3.6.5	Vyšetření olovní .....	90
3.6.6	Vyšetření sedu .....	90
3.6.7	Vyšetření chůze .....	90
3.6.8	Antropometrické vyšetření – nezměněno. ....	91
3.6.9	Vyšetření svalové síly dle Jandy .....	91
3.6.10	Neurologické vyšetření .....	91
3.6.11	Vyšetření jizvy .....	94
3.6.12	Vyšetření dechové vlny .....	94
3.6.13	Vyšetření zkrácených svalů .....	94
3.6.14	Vyšetření hypermobility .....	94
3.6.15	Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy .....	94
3.6.16	Vyšetření hlubokého stabilizačního systému .....	95
3.7	Zhodnocení efektu terapie .....	95
4	Závěr .....	97
	Seznam použité literatury .....	98
	Příloh. ....	I

## Seznam obrázků

Obrázek 1 – Schéma zón spinální stenózy (transverzální rovina).....	15
Obrázek 2 – Schéma zón laterální spinální stenózy (frontální rovina) .....	15
Obrázek 3 – M.quadratus lumborum .....	21
Obrázek 4 – Mm.intercostales lumbales .....	22
Obrázek 5 – M.tensor fasciae latae .....	22
Obrázek 6 – M.iliopsoas .....	22
Obrázek 7 – M.quadriceps femoris .....	23
Obrázek 8 – M.sartorius .....	23
Obrázek 9 – M.pectineus .....	23
Obrázek 10 – M.gracilis .....	23
Obrázek 11 – M.adductor longus et m.adductor brevis .....	23
Obrázek 12 – M.adductor magnus .....	24
Obrázek 13 – M.piriformis .....	25
Obrázek 14 – M.obturatorius internus .....	25
Obrázek 15 – M.semitendinosus, m.semimebranosus, m.biceps femoris .....	25
Obrázek 16 – M.fibularis longus et m.fibularis brevis.....	26
Obrázek 17 – M.tibialis anterior .....	26
Obrázek 18 – M.extenzor hallucis longus et m.extenzor digitorum longus .....	26
Obrázek 19 – M.extenzor hallucis brevis et m.extenzor digitorum brevis.....	26
Obrázek 20 - M.gastrocnemius .....	27
Obrázek 21 – M.soleus .....	27
Obrázek 22 – M.tibialis posterior .....	27
Obrázek 23 – M.flexor digitorum longus et m.flexor hallucis longus .....	27
Obrázek 24 – M.flexor digitorum brevis et m.opponens digiti minimi .....	28
Obrázek 25 – M.abductor hallucis .....	28
Obrázek 26 – M.quadratus plantae .....	28
Obrázek 27 – M.adductor hallucis et m.flexor hallucis brevis .....	28
Obrázek 28 – Schéma míšních drah (vertebroviscerální vztahy) .....	32



## Seznam tabulek

Tabulka 1 – Antropometrické měření DK (cm) .....	48
Tabulka 2 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (vstupní vyšetření) .....	48
Tabulka 3 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (vstupní vyšetření) .....	51
Tabulka 4 – Palpační vyšetření svalů vleže na břiše (vstupní vyšetření) .....	51
Tabulka 5 – Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (vstupní vyšetření) .....	52
Tabulka 6 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 10.2.2009) .....	55
Tabulka 7 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 10.2.2009) .....	56
Tabulka 8 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální vstupní vyšetření z 11.2.2009) .....	58
Tabulka 9 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 11.2.2009) .....	59
Tabulka 10 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální výstupní vyšetření z 11.2.2009) .....	60
Tabulka 11 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 11.2.2009) .....	60
Tabulka 12 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální vstupní vyšetření z 11.2.2009) ...	61
Tabulka 13 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 11.2.2009) .....	61
Tabulka 14 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální vstupní vyšetření z 11.2.2009) .....	61
Tabulka 15 – Vyšetření svalové síly (parciální výstupní vyšetření z 11.2.2009) .....	62
Tabulka 16 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 11.2.2009) .....	62
Tabulka 17 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální výstupní vyšetření z 11.2.2009) .....	62
Tabulka 18 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 12.2.2009) .....	63
Tabulka 19 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 12.2.2009) .....	63
Tabulka 20 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 12.2.2009) .....	64
Tabulka 21 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 12.2.2009) .....	65
Tabulka 22 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální vstupní vyšetření z 12.2.2009) ...	65
Tabulka 23 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 12.2.2009) .....	65
Tabulka 24 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální vstupní vyšetření z 12.2.2009) .....	66
Tabulka 25 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální výstupní vyšetření z 12.2.2009) .	67
Tabulka 26 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 12.2.2009) .....	67
Tabulka 27 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální výstupní vyšetření z 12.2.2009) .....	67
Tabulka 28 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 13.2.2009) .....	68
Tabulka 29 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 13.2.2009) .....	68
Tabulka 30 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 13.2.2009) .....	70
Tabulka 31 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 13.2.2009) .....	70
Tabulka 32 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální vstupní vyšetření z 13.2.2009) ...	71
Tabulka 33 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 13.2.2009) .....	71
Tabulka 34 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální vstupní vyšetření z 13.2.2009) .....	71
Tabulka 35 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální výstupní vyšetření z 13.2.2009) .	72
Tabulka 36 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 13.2.2009) .....	72
Tabulka 37 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální výstupní vyšetření z 13.2.2009) .....	72
Tabulka 38 – Vyšetření svalové síly extenze KyK dle Jandy .....	73
Tabulka 39 – Vyšetření zkrácených svalů (dovyšetřené parametry) .....	73
Tabulka 40 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 16.2.2009) .....	73



Tabulka 41 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 16.2.2009).....	74
Tabulka 42 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 16.2.2009) .....	75
Tabulka 43 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 16.2.2009).....	75
Tabulka 44 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální vstupní vyšetření z 16.2.2009) ...	76
Tabulka 45 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 17.2.2009).....	78
Tabulka 46 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 17.2.2009) .....	78
Tabulka 47 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 17.2.2009).....	79
Tabulka 48 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 17.2.2009) .....	80
Tabulka 49 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální vstupní vyšetření z 17.2.2009) ...	81
Tabulka 50 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální výstupní vyšetření z 17.2.2009) .	81
Tabulka 51 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 18.2.2009) .....	82
Tabulka 52 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 18.2.2009).....	82
Tabulka 53 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 18.2.2009) .....	84
Tabulka 54 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 18.2.2009).....	84
Tabulka 55 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 18.2.2009) .....	85
Tabulka 56 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 18.2.2009).....	85
Tabulka 57 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální výstupní vyšetření z 18.2.2009) .	86
Tabulka 58 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 18.2.2009) .....	86
Tabulka 59 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 18.2.2009).....	86
Tabulka 60 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 19.2.2009) .....	87
Tabulka 61 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 19.2.2009).....	87
Tabulka 62 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 19.2.2009) .....	88
Tabulka 63 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 19.2.2009).....	88
Tabulka 64 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (výstupní kineziologický rozbor) .....	91
Tabulka 65 – Palpační vyšetření vleže na zádech (výstupní kineziologický rozbor) .....	93
Tabulka 66 – Palpační vyšetření svalů vleže na břicho (výstupní kineziologický rozbor) .....	93
Tabulka 67 – Vyšetření zkrácených svalů (výstupní kineziologický rozbor) .....	94

## Seznam zkratek

A/O	atlanto-occipitální skloubení	Mm.	musculi
AEK	agisticko-excentrické kontrakční postupy	Min.	minimálně
BDO	běžná dětská onemocnění	MRI	magnetická resonance
Bilat.	bilaterálně	MT	metatarzy
Cm	centimetr	PDK	pravá dolní končetina
CNS	centrální nervová soustava	PIR	postizometrická svalová relaxace
Cp	krční páteř	Proc.	processus
DK	dolní končetina	RaK	ramenní klouby
Dx.	dextra	R.	ramus
EMG	elektromyografické Vyšetření	Rr.	rami
FSH	funkční svalový hypertonus	RTG	rentgenové vyšetření
HK	horní končetina	S1	první sakrální obratel
HSSP	hluboký stabilizační systém páteře	Sf	středofrekvenční proud
ICHS	ischemická choroba srdeční	SI	sakroiliakální skloubení
Inf.	Inferior	SIAS	spina iliaca anterior superior
Int.	intenzita	Sin.	sinistra
KoK	kolenní klouby	SIPS	spina iliaca posterior superior
KyK	kyčelní kloub	SMS	senzomotorická stimulace
LDK	levá dolní končetina	St.p.	stav po
Lp	bederní páteř	Sup.	superior
LSS	lumbální spinální stenóza	Thp	hrudní páteř
LTV	léčebná tělesná výchova	Tj.	to jest
M.	musculus	TrP	triggerpoint
Max.	maximálně	UK	Univerzita Karlova
Med.	mediálně	VAS	vertebrogenní algický syndrom
		Viz.	Videre licet
		W	Wat

## 1 Úvod

Práce je vedena jako kasuistika s diagnózou kongenitální spinální stenóza páteřního kanálu s polytopní radikulární iritací. Proto bych se v obecné části chtěla zabývat především lumbální spinální stenózou, její etiologií, klasifikací, klinickými příznaky a možnostmi léčby a zmínit i ostatní degenerativní onemocnění páteře vztahující se ke dané problematice. Dále radikulárními syndromy, které patří k hlavnímu bodu zájmu jako jedna z možných komplikací spinální stenózy. V závěru blíže popsat fyzioterapeutické metody, které byly při terapii použity a nastínit další možnosti konzervativní léčby.

Lumbální spinální stenózu řadíme mezi vertebrogenní onemocnění (poruchy) provázená organickým postižením páteře nespecifické degenerativní povahy různého stupně, typu a lokalizace (Kasík, 2002). Incidence onemocnění v Evropě je asi 11,5/100 000 obyvatel/rok (Berney, 1994). Frekvence výskytu stoupá s věkem, typicky postihuje osoby starší 50 let, převažují muži (Porter, 1996).

Etiopatogeneze vertebrogenních poruch je zatím ne zcela vyjasněna. Základem jsou poruchy měkkých tkání, které se souborně označují jako myofasciální poruchy. Primární hledisko v etiopatogenezi je funkční, porucha funkce zde předchází vzniku anatomických strukturálních změn. Chybná funkce navozuje přetížení struktur bohatých na receptory pro bolest, dochází k nociceptivnímu dráždění s řadou dalších reflexních pochodů, jako je svalový spasmus, snížení pohyblivosti v segmentu (blokáda), čímž dochází k fixaci a iradiaci patologických změn. Z počátečních funkčních změn dochází při opakování a delším trvání ke změnám strukturálním a trofickým, vznikají regresivní změny – degenerace a trhlinky v anulus fibrosus meziobratlové ploténky, produktivní změny – spondylóza a spondylartróza a dochází ke snížené odolnosti, kde opět snáze dochází k chybné funkci – vzniká circulus vitiosus (Ambler, 2001).

Nejčastějšími regresivními změnami jsou změny degenerativní. Je třeba zdůraznit, že není přímá úměra mezi klinickým obrazem a degenerativními změnami (Kasík, 2002).

V této práci prezentuji případovou studii pacientky s diagnózou Kongenitální spinální stenóza páteřního kanálu s polytopní radikulární iritací. Práce byla zpracovaná v průběhu mé odborné praxe na pracovišti „Léčebna dlouhodobě nemocných“ ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. Terapie probíhala od 10.2.2009 do 20.2.2009, obecná část byla zpracována od února do dubna 2009.



## **2 Část obecná**

### **2.1 Spinální stenóza**

#### **2.1.1 Definice pojmu**

Lumbální spinální stenóza je definována jako komprese caudy equiny, která není diskogenního původu, ale je způsobená spondylózními změnami, přičemž v některých případech se podílí i terén vrozeně úzkého páteřního kanálu (O'Duffy, 1997). Jedná se tedy o zúžení páteřního či kořenového kanálu v lumbální části páteře způsobené osteoligamentózními výrůstky. Za lumbální spinální stenózu nepovažujeme zúžení páteřního kanálu na podkladě akutního výhřezu meziobratlového disku (Adamová, 2002).

Pojem Lumbální spinální stenóza je často nesprávně považován za synonymum s pojmem neurogenní klaudikace. Neurogenní klaudikace jsou pouze jedním z častých klinicky se projevujících příznaků LSS. „Termín LSS je vhodné rezervovat spíše pro označení morfologických změn.“ (Adamová, 2002)

Pokud nedochází ke klinické manifestaci zúženého páteřního kanálu, doporučuje se použití termínu „úzký páteřní kanál“ než lumbální spinální stenóza (Schonstrom, 2000).

#### **2.1.2 Klasifikace**

Lumbální spinální stenózu klasifikujeme dle etiologie a anatomické lokalizace.

Anatomická klasifikace lumbální stenózy (Adamová, 2002):

##### **1. centrální**

- a. anteroposteriorní (obvykle kongenitální);
- b. transverzální (vzácně kongenitální);

##### **2. laterální (zúžení tzv.kořenového kanálu)**

- a. stenóza laterálního recesu (mediálně od pediklu, vstup do kořenového kanálu); v této oblasti je laterální stenóza nejčastější;
- b. stenóza kořenového kanálu (distálně od pediklu);
- c. stenóza foramina (laterálně od pediklu,výstup z kořenového kanálu).

Etiologická klasifikace dle Arnoldiho (1976):

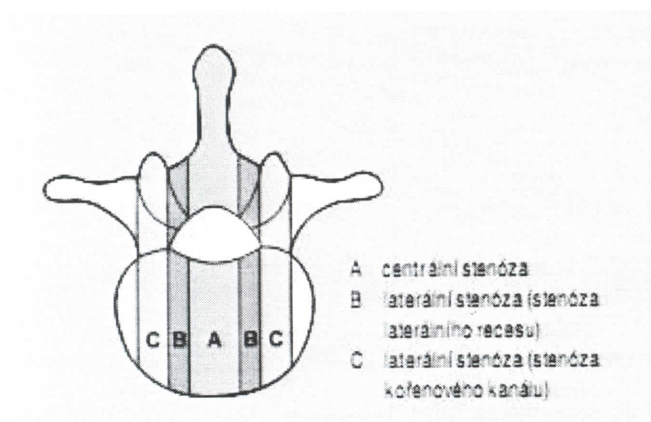
##### **1. Kongenitální – vývojová**

- a. Idiopatická;
- b. Achondroplastická;

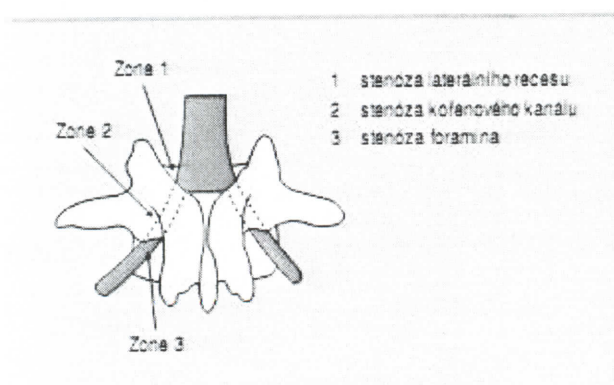
## 2. Získaná

- a. Degenerativní;
- b. degenerativní spondylolistéza (vede k centrální stenóze), spondylolytická (isthmická) spondylolistéza (vede k laterální stenóze);
- c. Iatrogenní
  - *Postlaminektomická*;
  - *Po fúzi*;
  - *Po chemonukleolýze*;
- d. Potraumatická;
- e. Metabolická;
  - *Pagetova choroba*;

## 3. Kombinace kongenitální a degenerativní stenózy.



Obrázek 1 – Schéma zón spinální stenózy (transverzální rovina) (Adamová, 2002)



Obrázek 2 – Schéma zón laterální spinální stenózy (frontální rovina) (Adamová, 2002)

Získaná stenóza představuje 75% všech případů, vrozenou stenózu trpí asi jen 3-13% nemocných, v ostatních případech se jedná o kombinaci vrozené a získané spinální stenózy (Adamová, 2002).

### **2.1.3 Etiologie spinální stenózy**

Důvod, proč u některých pacientů se úzký páteřní kanál klinicky manifestuje a my můžeme diagnostikovat lumbální spinální stenózu, či je klinicky němý, není znám. Existují určité rizikové faktory a dispozice, které se významně podílejí na vzniku spinální stenózy (Ramachandran, 2000).

#### **Rizikové faktory spinální stenózy:**

- Nadměrná tělesná hmotnost;
- Sedavý způsob života;
- Kouření;
- Vibrace;
- Povolání.

Riziko vzniku bolestí narůstá u sedavého zaměstnání, neobvyklé nebo nárazové namáhavé aktivity jako je stěhování nebo výkopové práce u netrénovaných jedinců. Ačkoliv neexistuje studie o vztahu mezi nedostatkem cvičení a onemocněním páteře, usedlý způsob života je pravděpodobně „prvotním viníkem“. Nedostatek cvičení a obezita vede k nadměrnému přetěžování páteře a disku, inflexibilita svalů pak k omezení pohybu v sagitální rovině a do rotace. Oslabení břišního a zádového svalstva mění postavení pánve a zvyšuje riziko poškození disku. Nevhodné nebo také nárazové cvičení může být zdrojem náhlých obtíží (Kasík, 2002).

#### **Dispozice dle Kasíka (2002):**

- Rodinná zátěž;
- Věk;
- Pohlaví;
- Antropometrické parametry.

### **2.1.4 Průběh a prognóza**

Přirozený průběh choroby není znám (nebyly provedeny rozsáhlejší prospektivní studie), dostupné údaje u většiny pacientů ukazují spíše na stacionární průběh

(Herno, 1996). Prognóza vzhledem k nejasné etiologii také není známa. Je pouze jisté, že po dosažení určitého plateau nemoci, klinické příznaky lumbální spinální stenózy obvykle dále neprogredují.

### **2.1.5 Klinický obraz**

Lumbální spinální stenóza se klinicky nejčastěji projevuje jako radikulární syndrom, syndrom kaudy equiny, nebo jako neurogenní klaudikace. Nebyla nalezena jasná asociace mezi stupněm zúžení páteřního kanálu a klinickými potížemi, pouze je jisté, že klinické projevy se stupňují s věkem. Neurogenní klaudikace jsou pro LSS typické a vyznačují se tím, že po určité době stání i chůze ve vzpřímené poloze vznikají bolesti, parestázie a následně i slabost v dolních končetinách, která může vést až k pádům. Stav je zhoršován záklonem, naopak předklon, leh a sed pacientům přináší úlevu a postupné vymizení potíží do několika minut. Větší potíže způsobuje nemocným chůze z kopce (při které dojde k retroflexi a dalšímu zúžení páteřního kanálu) než chůze do kopce. Jízda na kole nečiní potíže. Někteří nemocní zaujímají typický úlevový postoj v předklonu se semiflexí v kolenou (Adamová, 2002).

Bolesti v zádech u LSS bývají lehčího stupně, těžké bolesti ukazují na možnost přítomnosti instability lumbálních segmentů. Sfinkterové potíže se vyskytují zřídka, ale někteří muži mohou mít problémy s močením ve stoje. Neurologický nálezn na končetinách v klidu bývá variabilní: může být zcela normální, mohou být přítomny reflexologické změny, asi třetina nemocných má parézy. Napínací manévry bývají negativní, jejich pozitivita spolu s klidovými bolestmi ukazuje na hernii disku. Výrazně bývá omezena extenze bederní páteře, flexe zůstává volná (Adamová, 2002). Velmi běžnou součástí této diagnózy je hernie disku a změněná citlivost (Ramachandran, 2000).

### **2.1.6 Neurogenní klaudikace**

Jak již bylo výše uvedeno, neurogenní klaudikace jsou často mylně pokládány za synonymum k pojmu lumbální spinální stenóza, jedná se pouze o jeden z klinicky se projevujících příznaků. Patofyziologickým základem neurogenních klaudikací je intermitentní hypoxie vláken kaudy equiny, která je způsobená poruchou venózní drenáže (Adamová, 2002). Klasický vzhled neurogenních bolestí musí být uveden několikaletými nespecifickými bolestmi zad. Pacienti uvádí necitlivost a slabost na dolních končetinách bilaterálně a asymetricky. Prvotním syndromem je bolest v kříži a hýždích, později se



rozšiřuje po celé délce DK až do planty. Na rozdíl od radikulárního syndromu, distribuce motorického a senzitivního deficitu není lokalizovaná v dermatomech. Hal et al. (1985 In Ramachandran, 2000) prokázali, že v 78% případů se deficit manifestuje v celé délce DK, v 15% případech na kolenním kloubem a ve zbylých 6% případů pod kolenní kloub.

Často mají postupný začátek, avšak jakmile začnou progradovat a ustálí se, vzniklé symptomy můžou často uvést pacienta do stavu disabling. Obvykle nebývají spjaty s progresivním neurologickým deficitem (Ramachandran, 2000).

Neurogenní klaudikace však nejsou příznak, který 100% ukazuje na spinální stenózu. Proto při diferenciální diagnostice neurogenních klaudikací je nutné počítat s dalšími možnými příčinami vzniku:

- Klaudikace cévního původu při ischemické chorobě DK. Na rozdíl od klaudikací vzniklých z důvodu přítomnosti spinální stenózy, tyto pacienti neodliší rozdíl mezi chůzí z kopce a do kopce, oba typy jsou stejně bolestivé ve stejnou dobu.
- Tzv. klaudikace sedacího nervu způsobené insuficiencí arteria glutealis inferior.
- Přenesené bolesti z lumbální krajiny (pseudoradikulární bolesti).
- Někteří pacienti s kořenovými bolestmi při výhřezu disku pocítují zhoršení potíží při stání nebo chůzi, ale mají bolesti i v klidu. Výhřez disku se vyskytuje častěji u osob mladších 55-ti let, neurogenní klaudikace jsou nejčastější po 60. roce věku.
- Klaudikační bolesti mohou být někdy příznakem psychogenním.
- Další možnou příčinou je artróza kolen nebo kyčlí.
- Vzácně může jít o klaudikace venózní po trombóze, klaudikace u myxedému i o klaudikace při hluboké arteriovenózní píštěli (Bednařík, 2000).

S velkou frekvencí výskytu se setkáváme s možností koexistence neurogenních klaudikací a foraminálního výhřezu, který spinální stenóza často jako jeden z možných následků zahrnuje. Simon (2006) přímo definuje lumbální spinální stenózu jako zúžení páteřní kanálu s možnou pozdější kořenovou kompresí. Avšak než dojde k foraminálnímu výhřezu způsobenému spinální stenózou, až několik let před tím pacient uvádí bolesti odpovídající neurogenním klaudikacím, tj. neurogenní klaudikace jsou vždy prvotním příznakem před jeho vznikem (Ramachandran, 2000).

V souvislosti s neurogenními klaudikacemi se často při diagnostice invazivními metodami setkáváme i s nálezem spondylolistézy. Jedná se o sklouznutí obratlového těla

ventrálně, jehož podkladem jsou degenerativní změny, trauma či kongenitální abnormality (Kasík, 2000).

## **2.2 Degenerativní onemocnění vztahující se k dané problematice**

### **2.2.1 Spondylóza**

Termín spondylóza se užívá pro sekundární proliferativní změny v oblasti obratlových těl s tvorbou osteofytů. Degenerace meziobratlových plotének je především odrazem biochemických a chemických změn, které provázejí stárnutí. Jde o:

- Úbytek vody v ploténce;
- Biochemické změny proteoglykanů;
- Změny struktury kolagenů a elastinu;
- Produkci tkáňových působků;
- Změny aktivity fibroblastů.

Všechny tyto změny vedou ke snížení odolnosti plotének k mechanickým a jiným nepříznivým vlivům; anulus je náchylnější k natržení, současně se snižuje elasticita nucleus pulposus. Ztrácí se nejdůležitější funkce ploténky jako absorbéra nárazů.

Na vzniku a rozvoji spondylózy se dále podílejí: zhoršení krevního zásobení plotének (kouření, věk), mechanické přetěžování (mikrotrauma, vibrace) a úrazy páteře, faktory genetické, fyzikální a biochemické vlivy zevního prostředí a interkurentní choroby. Tyto nepříznivé faktory vyvolávají a potencují degenerativní změny, které jsou ve vyšším věku do jisté míry fyziologické (Kasík, 2002).

Přetěžování páteře a nedostatek pohybu jsou faktory urychlující proces degenerace, přiměřená zátěž je pro funkci a morfologii páteře optimální (Bednařík, 2000).

Spondylóza se používá rovněž pro označení víceetážových změn, případně k označení celého komplexu uvedených degenerativních a proliferačních změn (Ambler, 2001).

### **2.2.2 Spondylartróza**

Termín spondylartróza je užíván pro degenerativní změny intervertebrálních kloubů – sekundárně rovněž mohou vznikat osteofyty (Bednařík, 2000).

### 2.2.3 Degenerativní změny meziobratlového disku

Neexistuje jednotná nomenklatura degenerativních změn meziobratlového disku a jeho výhřezu. Jedna klasifikace bere v úvahu rozsah a tvar části disku, vyklenujícího se mimo meziobratlový prostor, tak, jak se jeví na příčném řezu:

1. **Vyklenutí disku:** obvoděné konvexní vysunutí hmoty disku mimo hranice krycích destiček ploténky;
2. **Výhřez (herniace):** vysunutí části ploténky mimo meziobratlový prostor, resp. krycí destičky, který se dále dělí na:
  - i. Protruzi: vysunutí asymetrické ne po celém obvodu, s širokou bazí, kdy rozměr této báze je největším rozměrem vysunutého materiálu;
  - ii. Extruzi: kdy báze tohoto vysunutí je menší než jeho rozměr.

3. **Sekvestrace:** přerušení ligamentum longitudinale posterior (Kasík, 2002).

Dle směru propagace nukleus pulposus v páteřním kanále se výhřezy dále dělí na mediální (dorzální), posterolaterální (paramediální, dorzolaterální), laterální a foraminální. V bederní oblasti vzhledem k určité anatomické zvláštnosti utváření prostoru L5/S1 je možná komprese kořene i hernií mimo foramen intervertebrale-tzv. extraforaminální hernie (Kasík, 2002).

## 2.3 Lumbosakrální kořenové syndromy

Jak již bylo uvedeno, jednou z častých komplikací lumbální spinální stenózy jsou radikulární syndromy. Bednařík (2002) přímo tvrdí, že „nejčastější příčinou kořenových syndromů jsou výhřezy meziobratlových plotének, dále také spondylóza a lumbální spinální stenóza.“

Tyto strukturální změny v pohybovém segmentu vedou k deformaci kořene a zánětlivé reakci, jejichž výsledkem je soubor příznaků známý jako kořenový syndrom. Klinicky se projevuje triáda příznaků:

- Porucha funkce páteře, obvykle spojená s bolestí v páteři;
- Bolest či parestézie iradiující do stehna, bérce či nohy;
- Svalová slabost s hypotonií, hypotrofií a změnami reflexů.

Používaným termínem pro tuto kombinaci příznaků, zejména pak pro kombinaci bolestí v páteři a dolní končetině, je tzv. lumboischiadický (v případě iradiace v segmentech L5 a S1) a lumbofemorální syndrom (bolest vyzařuje v segmentech



L3,L4). Tyto popisované termíny nevyjadřují etiologii, dokonce se může jednat i o pseudoradikulární syndrom či plexopatii (Bednařík, 2000).

Podrobné zpracování kořenových syndromů není cílem této práce. Proto jejich výběr je vztažen ke zpracované kasuistice, na ostatní odkazují viz. Seznam doporučené literatury.

### 2.3.1 Kořenový syndrom L3

R.ventrales spinálního nervu segmentu L3 se větví do těchto periferních nervů:

**Rr.musculares** jsou krátké větve pro inervaci m.quadratus lumborum, m.psoas major et minor a mm.intercostales lumbales.

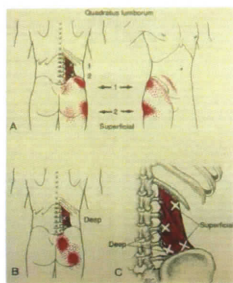
**N.cutaneus femoralis lateralis** je smíšený nerv vycházející z míšních kořenů L2 a L3. Senzitivně inervuje kůži laterální strany stehna a motoricky m.tensor fasciae latae.

**N.femoralis** je smíšený nerv vycházející z míšních kořenů L3 a L4. Senzitivně inervuje kůži přední strany stehna a vnitřní stranu kolena a bérce. Motoricky m.iliopsoas, m.quadriceps femoris, m.sartorius a m.pectineus.

**N.obturatorius** je smíšený nerv vycházející z míšních kořenů L2, L3 a L4. Motoricky inervuje m.obturatorius externus, m.gracilis, m.adductor longus, m.adductor brevis, m.pectineus, m.adductor magnus. Senzitivně zásobí distální vnitřní stranu stehna a zasahuje do pouzdra kolenního a kyčelního kloubu (Dylevský, 2000).

Svaly inervované z míšního segmentu L3 jsou:

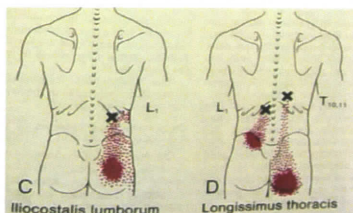
#### **M.quadratus lumborum (L3)**



V m.quadratus lumborum nacházíme funkční svalový hypertonus (FSH) při jeho úponu na transverzální výběžky, na poslední žebro a pánev. Přenesenou bolest nacházíme především z mediálních stran os sacrum, pod gluteální rýhou mediálně a v oblasti spina iliaca anterior superior.

Obrázek 3 – M.quadratus lumborum (Simon, 1994)

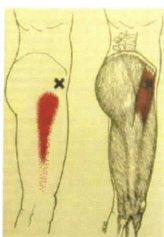
### **Mm.intercostales lumbales (L3)**



FSH nacházíme v úrovni Th 10,11 a L1. Bolest je vyzařována do oblasti spina iliaca posterior superior, do středu hýžd'ové oblasti a se subgluteální rýhou.

**Obrázek 4 – Mm.intercostales lumbales (Simon, 1994)**

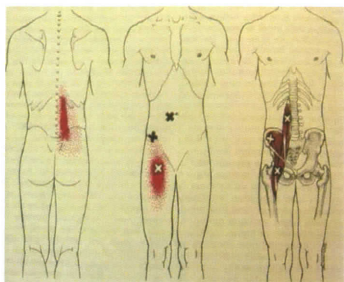
### **M.tensor fasciae latae (L2,L3)**



Lokalizace FSH nalezneme v horní 1/3 svalu. Přenesenou bolest udávají pacienti na laterální straně stehna.

**Obrázek 5 – M.tensor fasciae latae (Simon, 1994)**

### **M.iliopsoas (L3,L4)**

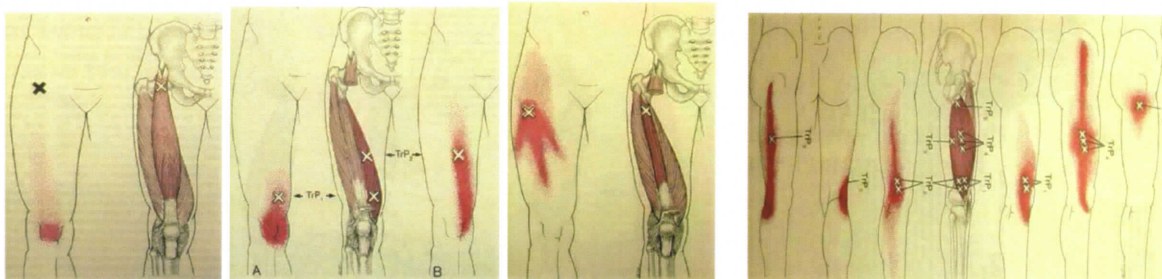


FSH palpujeme ve svalu s mediální hranou pupku, pod spina iliaca superior a ve střední linii stehna v tříselné oblasti. Bolest je vyzařována podél páteře v oblasti ThL až L5 a na mediální stranu stehna v její horní 1/4.

**Obrázek 6 – M.iliopsoas (Simon, 1994)**

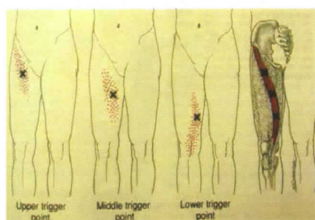
### **M.quadriceps femoris (L3,L4)**

FSH nacházíme podél celé délky laterální strany stehna, dále na mediální straně stehna při úponu na patellu, v 1/3 a v horní 1/4 mediální strany stehna. Přenesená bolest je pak vnímána v oblastech se střední linií a za střední linií mediální strany stehna, která sahá až ke spina iliaca anterior superior, v oblasti celého kolenního kloubu a téměř v celé oblasti mediální strany stehna.



Obrázek 7 – M.quadriceps femoris (Simon, 1994)

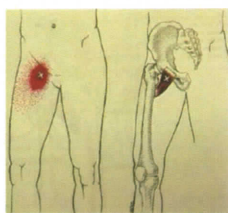
### M.sartorius (L3/L4)



V m.sartorius nacházíme 3 typicky umístěné FSH, v dolních  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{4}$  a  $\frac{3}{4}$  svalu. Bolest je umístěn vždy v blízkém okolí daných funkčních svalových hypertonií.

Obrázek 8 – M.sartorius (Simon, 1994)

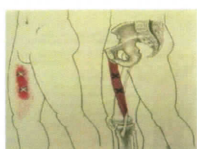
### M.pectineus (L3/L4)



FSH nacházíme v horní  $\frac{1}{3}$  svalu, bolest je lokalizována v jeho těsné blízkosti.

Obrázek 9 – M.pectineus (Simon, 1994)

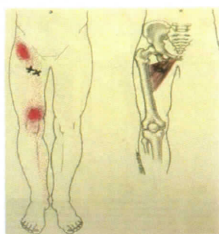
### M.gracilis (L2, L3, L4)



V tomto svalu nacházíme dva typicky lokalizované FSH v dolní  $\frac{1}{3}$  a  $\frac{2}{3}$  svalu. Bolest je lokalizovaná do střední části svalu.

Obrázek 10 – M.gracilis (Simon, 1994)

### M.adductor longus et m.adductor brevis (L2,L3,L4)

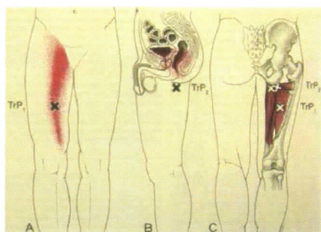


V obou svaích nacházíme svalové spazmy v polovině délky svalu. Přenesená bolest je lokalizovaná nad patelou v její mediální části a v oblasti velkého trochanteru.

Obrázek 11 – M.adductor longus et m.adductor brevis (Simon, 1994)



### **M.adductor magnus (L2,L3,L4, S1,S2,S3)**



Lokalizace FSH je při úponu svalu na kost stydkou a v polovině jeho délky. Bolest je vyzařována mediálně od střední linie mediální strany stehna.

**Obrázek 12 – M.adductor magnus (Simon, 1994)**

### **2.3.2 Kořenový syndrom L4**

R.ventrales spinálního nervu segmentu L4 se větví do těchto periferních nervů:

**Rr.musculares** jsou krátké větve určené pro motorickou inervaci m.piriformis, m.obturatorius internus, m.gemellus superior et inferior a m.quadratus femoris.

Dále již popsané **n.femoralis** a **n.obturatorius**.

**N.gluteus superior** je motorický nerv vycházející z míšních segmentů L4, L5 a S1 inervující m.gluteus medius et minimus, podílí se také na inervaci m.tensor fasciae latae.

**N.ischiadicus** je smíšený nerv vycházející z míšních kořenů L4,L5,S1,S2 a S3 motoricky inervující m.semitendinosus, m.semimebranosus, m.biceps femoris, m.adductor magnus a senzitivně oblast kyčelního a kolenního kloubu. V různé výši se větví na n.fibularis a n.tibialis.

N.fibularis superficialis motoricky inervuje m.fibularis longus, m.fibularis brevis a senzitivně dorsum pedis, n.fibularis profundus je nervem smíšeným a motoricky inervuje m.tibialis anterior, m.extenzor hallucis longus, m.extenzor digitorum longus, m.extenzor hallucis brevis, m.extenzor digitorum brevis. Senzitivně zásobí oblast na hřbetu nohy - přilehlé okraje 1. a 2.prstu.

N.tibialis motoricky inervuje m.triceps surae, m.tibialis posterior, m.flexor digitorum longus, m.flexor hallucis longus, v plantě se dělí na n.plantaris medialis, který inervuje m.flexor digitorum brevis, m. abductor hallucis, m.flexor hallucis longus, , I. a II. sval lumbrikální, a na n.plantaris lateralis, který motoricky inervuje m.quadratus plantae, m.abductor digiti minimi V., m.opponens digiti V.brevis, m.adductor hallucis, mm.interossei, III. a IV.sval lumbrikální. N.tibialis vydává senzitivní větev, která

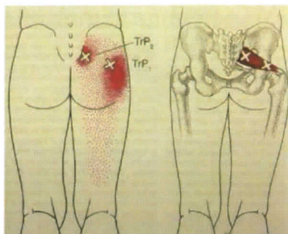


se spojuje s ramus communicans n.fibularis a vytváří n.suralis, která zásobí oblast přední části stehna a plantu (Dylevský, 2000).

Svaly inervované z míšního segmentu L4 jsou:

M.iliopsoas, m.tensor fasciae latae, m.quadriceps femoris, m.sartorius, m.pectineus, m.gracilis, m.adductor brevis, m.adductor longus, m.adductor magnus, které jsou inervované také vlákny z míšního kořene L3. Dále jsou to tyto svaly:

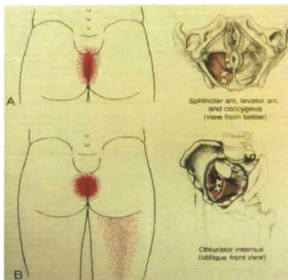
#### **M.piriformis (L4,L5, S1,S2,S3,S4)**



FSH palpujeme při úponech svalu na os sacrum a na hlavici femuru. Největší bolest je pocíťována v těsné blízkosti těchto bodů, zároveň se rozlévá po celé délce zadní strany stehna.

**Obrázek 13 – M.piriformis (Simon, 1994)**

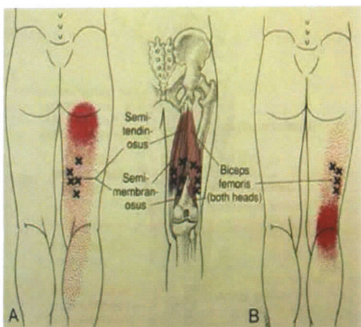
#### **M.obturatorius internus (L4,L5, S1,S2,S3,S4)**



FSH nacházíme ve středu svalu, bolest pak pod os sacrum a v celé délce zadní strany stehna.

**Obrázek 14 – M.obturatorius internus (Simon, 1994)**

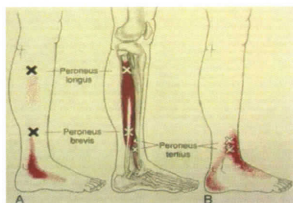
#### **M.semitendinosus, m.semimebranosus, m.biceps femoris (L4,L5,S1,S2,S3)**



Lokalizace FSH u všech těchto svalů je v jejich dolní ½. Nejintenzivněji je bolest pocíťována v oblasti intergluteální rýhy a pod kolenním kloubem. Často ji nalézáme i v celé délce svalů, přechází i pod kolenní kloub po mediální straně lýtky.

**Obrázek 15 – M.semitendinosus, m.semimebranosus, m.biceps femoris (Simon, 1994)**

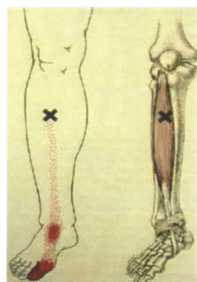
### **M.fibularis longus et m.fibularis brevis (L4,L5,S1)**



FSH nacházíme při úponu m.fibularis longus na caput fibulae a v polovině délky m.fibularis brevis. Nejintenzivnější bolest nacházíme v oblasti malleus medialis, dále ve středu laterální strany lýtku.

**Obrázek 16 – M.fibularis longus et m.fibularis brevis (Simon, 1994)**

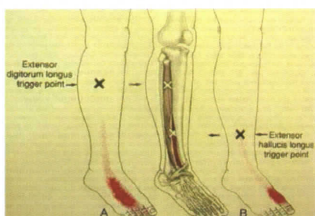
### **M.tibialis anterior (L4,L5,S1)**



FSH nacházíme v horní 1/3 délky svalu. Přenesená bolest je do oblasti palce nohy a na mediální stranu hlezenního kloubu.

**Obrázek 17 – M.tibialis anterior (Simon, 1994)**

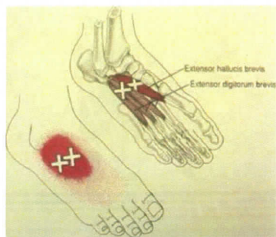
### **M.extensor hallucis longus, m.extensor digitorum longus (L4,L5,S1)**



FSH těchto svalů jsou typicky lokalizované v dolní 1/3 těchto svalů. Přenesenou bolest nacházíme těsně pod palcem a ve středu dorsa nohy.

**Obrázek 18 – M.extensor hallucis longus et m.extensor digitorum longus (Simon, 1994)**

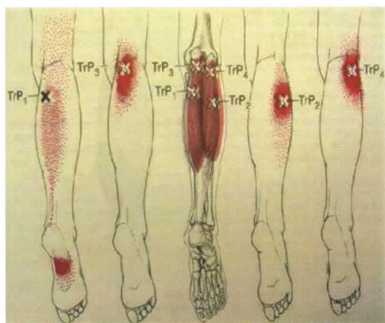
### **M.extensor hallucis brevis, m.extensor digitorum brevis (L4,L5,S1)**



FSH nacházíme v dolní 1/3 těchto svalů. Bolest je lokalizována od hlezenního kloubu směrem ventrálním na dorsu chodidla.

**Obrázek 19 – M.extensor hallucis brevis et m.extensor digitorum brevis (Simon, 1994)**

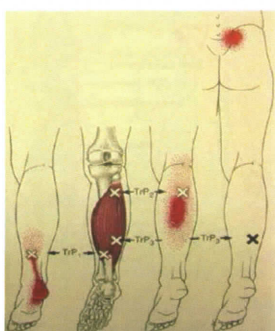
### **M.gastrocnemius (L4,L5,S1,S2,S3)**



FSH nacházíme v horní polovině laterální i mediální hlavy m.gastrocnemius. Přenesená bolest je ve středu a laterální části dorsální strany kolenního kloubu, dále pod kolenním hloubkem z laterální strany spíše dorzálně a ve středu planta pedis.

**Obrázek 20 - M.gastrocnemius (Simon, 1994)**

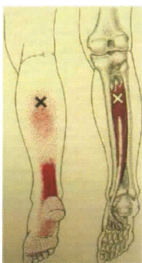
### **M.soleus (L4,L5,S1,S2,S3)**



FSH nacházíme pod caput fibulae, při přechodu na Achillovu šlachu a v horní ¼ délky svalu při jeho mediálním okraji. Typickou bolest nacházíme na patě, ve středu lýtky a v oblasti SI skloubení na ipsilaterální straně.

**Obrázek 21 – M.soleus (Simon, 1994)**

### **M.tibialis posterior (L4,L5,S1,S2,S3)**

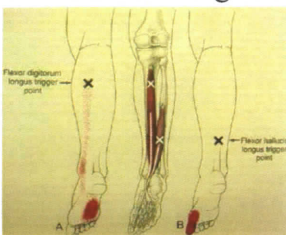


FSH je lokalizován při horním úponu svalu. Bolest nacházíme v celé délce svalu a na celé planta pedis, nejintenzivnější bolest je pocíťována v podélné části Achillovy šlachy.

**Obrázek 22 – M.tibialis posterior (Simon, 1994)**

### **M.flexor digitorum longus et m. flexor hallucis longus (L4,L5,S1,S2,S3)**

FSH m.flexor digitorum longus je lokalizován při jeho úponu na tibií, u m.flexor hallucis

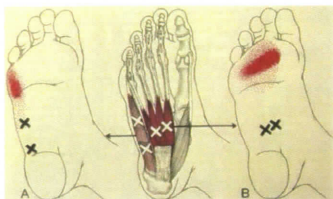


brevis palpujeme FSH v polovině jeho délky. Nejintenzivnější bolest je možné nalézt na dorsální straně palce a od střední linie planta pedis směrem mediálním, často je také bolest lokalizována v celém průběhu m.flexor digitorum longus.

**Obrázek 23 – M.flexor digitorum longus et m.flexor hallucis longus (Simon, 1994)**



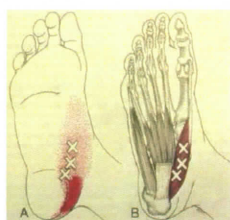
### **M.flexor digitorum brevis et m.opponens digiti minimi (L4,L5,S1,S2,S3)**



V m.flexor digitorum brevis palpujeme typicky dva FSH v polovině jeho délky, v m.opponens digiti minimi v jeho 1/3 a 2/3 délky. Bolest nacházíme v oblasti metatržů prstů a těsně pod malíčkem na dorsum pedis.

**Obrázek 24 – M.flexor digitorum brevis et m.opponens digiti minimi (Simon, 1994)**

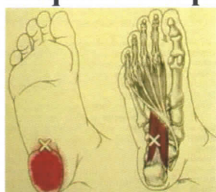
### **M.abductor hallucis (L4,L5,S1,S2,S3)**



V tomto svalu nacházíme 3 FSH v jeho středu. Bolest je lokalizována s mediální stranou paty.

**Obrázek 25 – M.abductor hallucis (Simon, 1994)**

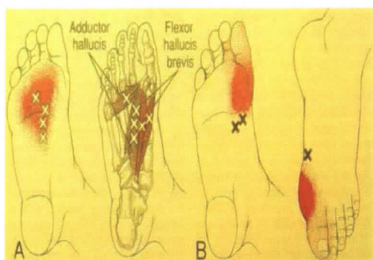
### **M.quadratus plantae (L4,L5,S1,S2,S3)**



Funkční svalový hypertonus palpujeme v polovině laterální hlavy svalu. Bolest je lokalizována na dorsu paty.

**Obrázek 26 – M.quadratus plantae (Simon, 1994)**

### **M.adductor hallucis et m.flexor hallucis brevis (L4,L5,S1,S2,S3)**



U obou hlav m.flexor hallucis brevis nacházíme FSH v jejich 1/2 délky, u m.adductor hallucis ve středu obou hlav. Nejintenzivnější bolest je pociťována v horní 1/3 planta pedis, pod palcem z dorzální a mediální strany.

**Obrázek 27 – M.adductor hallucis et m.flexor hallucis brevis (Simon, 1994)**

### **Mm.interossei (L4,L5,S1,S2,S3)**

FSH je lokalizován při úponu svalu na metatarz 2.prstu z mediální strany. Bolest nacházíme v celé délce svalů a pod 2.prstem z dorzální strany a v oblasti 2.metatarzu 2.prstu na planta pedis.

### 2.3.3 Kořenový syndrom L5

R.ventrales spinálního nervu segmentu L5 se větví do těchto periferních nervů:

**N.gluteus inferior** je smíšený nerv vycházející z míšních kořenů L5, S1 a S2 motoricky inervující m.gluteus superior. Senzitivně se podílí na inervaci kyčelního kloubu.

Dále již zmíněný **n.gluteus superior** a **n.ischiadicus** (Dylevský, 2000).

Svaly inervované míšním kořenem L5 jsou již zmíněné: m.piriformis, m.obturatorius internus, m.gemellus superior et inferior a m.quadratus femoris, m.adductor magnus, m.semitendinosus, m.semimebranosus, m.biceps femoris, m.tibialis anterior, m.extenzor hallucis longus et brevis, m.extenzor digitorum longus et brevis, m.gastrocnemius, m.soleus, m.tibialis posterior, m.flexor digitorum longus et brevis, m.flexor hallucis longus et brevis, m.opponens digiti minimi, m.abductor hallucis, m.adductor hallucis, mm.interossei.

## 2.4 Psychosomatické souvislosti

*„Častým důvodem počáteční neochoty hovořit o své subjektivitě a důvěrných vztazích je mnohými lidmi sdílená domněnka, že se to nehodí a že to lékaře nezajímá. Proto někteří pacienti, u nichž je zapotřebí psychologické péče, zprvu ze zvyku nabízejí lékařově pozornosti somatické symptomy.“* (Vymětal, 2003)

Páteř je na jedné straně samostatný orgán, které má své definované funkce, specifické klinické poruchy, přesně vypracované vyšetřovací i léčebné metody, na straně druhé je však součástí celého organismu lidského člověka, v kontextu všech jeho biopsychosociálních souvislostí. Je známo, že za poruchami pohybového aparátu se můžou skrývat somatizované psychické obtíže, hlavně úzkostné stavy a emoční tenze nejčastěji vyvolané stresem. Stresem se rozumí zátěž přesahující přirozené schopnosti člověka vyrovnávat se s nároky na přizpůsobení. Stres je sám o sobě užitečný, neboť nutí k hledání nových variant a růstu. Jeho nevýhodou pro současného člověka ale je, že se dostavuje jako reakce na podněty z psychosociální sféry, které rozhodně neznamenají ohrožení života, přesto se však spustí celá kaskáda tělesných dějů, jako by byl život ohrožen. Počáteční fáze stresové reakce má za cíl vytvořit optimální podmínky pro boj nebo útěk. To se děje především zvýšením svalového napětí, zvýšeným přísunem energeticky bohaté krve ke svalům, zrychlením dechu i tepové frekvence a řadou dalších

dějů, které jsou současně pocitově zpracovány. Protože ale společenské konvence zpravidla nedovolují řešit stresující situace útokem či útekem, je nastavení organismu k nim neúčelné, dochází k přetěžování různých systémů, k plýtvání energií a celé řadě dalších neblahých důsledků. Tím nejtypičtějším tělesným projevem déletrvajícího svalového napětí jsou právě bolesti zad. Psychické napětí plynoucí z určité specifické situace s sebou nese i specifické napětí těch svalových skupin, které by byly v intenzivní činnosti v případě skutečné fyzické činnosti (Hnízdil, 2005).

Významným sledujícím psychosomatickým prvkem je držení těla. Jestliže se v životě člověku nedaří, prožívá to ve změněné tělesné pozici a naopak, z pozice, do které je nutí bolestivý syndrom, lze odečíst lidskou situaci, kterou řeší a nevyřešil. Je proto logické, že pokud není životní situace vyřešena na psychosociální úrovni, přetrvává i její vývojově starší tělesné vyjádření (Poněšický, 2002).

Již neurofyzilogicky podložená je tzv. tělesná paměť. Funkční poruchy jsou přirovnávány k tzv. „pancíři“, ve kterém jsou kondenzovány veškeré traumatické zážitky. Jakmile naše psychická paměť do sebe přestane integrovat traumatické zážitky, vystupuje do popředí tzv. tělesná paměť a následně propukající bolesti (Hnízdil, 2005).

Klasickými vyvolávajícími stresory vertebrogenních obtíží jsou:

- problémy v rodině, zaměstnání;
- problémy citových vztahů, intimní život;
- problematika profesní;
- problematika životosprávy, aktivní péče o fyzickou kondici;
- problémy v původní rodině;
- neschopnost vyrovnat se s přirozeným procesem stárnutí;
- způsob psychické relaxace, zájmy apod. (Poněšický, 2002).

Proto je velmi nutné při odebírání sociální anamnézy na tyto aspekty pacientova života nezapomínat. V případě zjištění některého ze zmíněných psychosociálních faktorů je nutná konzultace psychosomatika či psychoterapeuta, jinak je rehabilitační léčba často neúspěšná, popř. nemá dlouhého trvání (Vymětal, 2003).

Existuje ovšem i opačná souvislost, působení tělesného strádání na psychiku. Funkční porucha může u některých jedinců vyvolat znepokojení a začnou nemocnou část těla ze sebe „vydělovat“. Na tělo jsou pak kladeny obrovské požadavky, které mohou vzniklou poruchu ještě prohloubit (Hnízdil, 2005).



Základní psychosomatická zásada spočívá v tom, že úspěch léčby odpovídá přímou měrou úsilí, které pacient vynaloží. Nestaví se do role pasivní, ale je „aktivní členem svého uzdravování“. Psychoterapie sice nepatří do rukou fyzioterapeuta, jeho úkolem ale u psychosomatických pacientů je, aby se pokusil pacienty získat pro aktivní přístup ke svému onemocnění, aby jim vysvětlil podstatu choroby a to, co sami mohou pro své zdraví udělat (Vymětal, 2003).

Proto u psychosomatických pacientů hraje velikou roli osobnost fyzioterapeuta. Velmi nebezpečným a často viditelný je tzv. syndrom pomahačů. Chtít pomáhat druhému člověku (altruismus) je jedním z všeobecně důležitých motivů při volbě povolání zdravotnického personálu. Na jedné straně se setkáme s jedinci, kteří jsou harmoničtí, vnitřně bohatí, s velmi kvalitní osobním zázemím. Vlastně tak rozdávají, čeho jsou sami plni. Na straně druhé se setkávám s tzv. syndromem pomahačů, který nalézáme u jedinců, kteří se potřebují starat o druhé proto, aby si uchovali vlastní duševní rovnováhu a „dobrý pocit“. Bývá pro ně typické, že si ve vztazích nepřipouštějí reciprocitu a nutí tak ostatní k pasivní závislosti. Sami třeba nenápadně dominují a druhému svoji až svazující péči vnucují, a tím je infantilizují. Pro osobnostní vývoj těchto jedinců je typické, že v dětství byli svými rodiči přísněji vedeni a častěji prožívali pocity viny, méněcennosti a provinění. Často byli srovnáváni s ostatními a byli vychováváni „výčitkou“. V běžném kontaktu jsou příliš hodní, sami sebe vůbec nehájí, jsou tu jen „pro druhé“.

Tím pro psychosomatické pacienty, které je zapotřebí psychicky stenizovat a vést k aktivitě a samostatnosti, můžou být až „nebezpečnými“.

Diagnostika psychosomatického příznaku je velmi složitá a často závislá na individualitě fyzioterapeuta. Při dostatečném sledování pacienta lze psychosomatický původ nemoci odečíst již v anamnéze. Spolehlivě lze tento problém odlišit také pomocí dotazníku celkového zdraví (CHQ – General Health Questionnaire). Sestává z šedesáti otázek zahrnujících oblast deprese, úzkosti, neurostanie, sebehodnocení a psychosomatických obtíží. Dnes je ve světě stále více doporučovaných diagnostickým prostředkem, zvláště v ordinacích fyzioterapeutů (Vymětal, 2003).

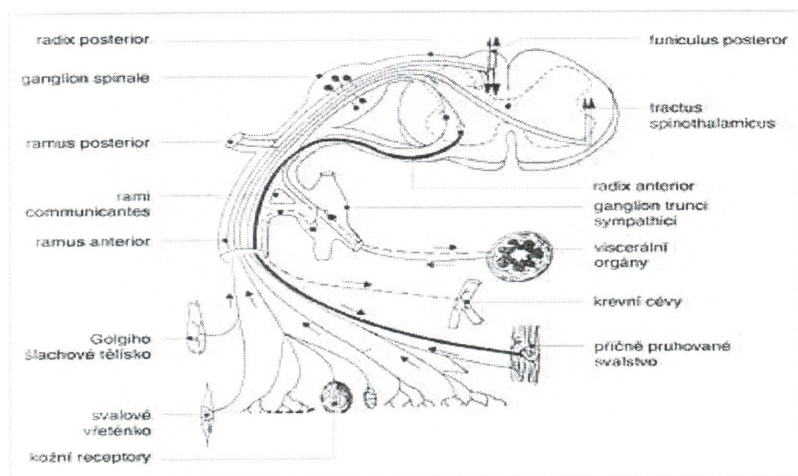
## **2.5 Viscerovertebrální vztahy**

Spojení páteře s autonomním systémem se děje pomocí větve vystupující s míšního nervu – rr. communicantes albus et griseus. R. communicans albus obsahuje myelizovaná vlákna, která jsou axony pregangliových sympatických nervů uložených



v ncl.intermediolateralis. Tyto vlákna končí v nejbližším paravertebrálním sympatickém gangliu, nebo jím procházejí a vstupují do sympatického provazce. Obsahují také viscerosenzitivní vlákna, která se do míchy dostávají drahou: orgán ⇒ periferní větvení sympatiku ⇒ sympatické ganglion ⇒ r.communicans albus ⇒ míšní nerv ⇒ spinální ganglion ⇒ zadní míšní kořen ⇒ mícha.

R.communicans griseus obsahuje nemyelizovaná vlákna, která se ze sympatického ganglia vracejí zpět do míšních nervů (Dylevský, 2000).



**Obrázek 28 – Schéma míšních drah (vertebroviscerální vztahy) (Dylevského,2000)**

Nociceptivní dráždění ve vnitřním orgánu může touto cestou způsobit bolesti v pohybové soustavě a naopak (vše je spojeno jedním míšním segmentem), což je velmi důležité brát v úvahu při diagnostice vertebrogenních obtíží. Možnosti vzájemných vztahů mezi funkcí a orgánem jsou:

- Páteř způsobuje příznaky, které jsou mylně pokládány za vnitřní onemocnění.
- Viscerální porucha způsobuje příznaky, které napodobují poruchu pohybového ústrojí.
- Viscerální onemocnění vyvolává reflexní pseudoradikulární reakci v segmentu, včetně blokády pohybového segmentu.
- Viscerální onemocnění, které způsobilo poruchu v pohybovém segmentu páteře anebo spouštěvé body ve svalstvu, se již upravilo, ale vzniklá funkční porucha přetrvává a nyní napodobuje vnitřní onemocnění.
- Porucha pohybového segmentu vyvolává vnitřní onemocnění; může však vytvořit i latentní onemocnění.

Tedy dle těchto tvrzení je jisté, že viscerovertebrální onemocnění můžou napodobovat jak funkční, tak strukturální onemocnění. Klinická zkušenost ukazuje, že onemocněním určitých orgánů odpovídají dané funkční poruchy; tyto souvislosti důkladně popisují Headovy zóny (Lewit, 2000). Dané vzorce pak mají značný diagnostický význam.

Vzhledem ke zpracované kasuistice je významný vztah gynekologické afekce a bolestí v kříži. Novotný a Dvořák (In Lewit, 2000) udávají dle výsledků ze studií, že bolesti v Lp vznikají nebo se zhoršují po gynekologických onemocněních a zejména po gynekologických operacích, tj. bolest v kříži může být vyprovokována gynekologickou operací. Tyto souvislosti popisují důkladně Headovy zóny (Lewit, 2000).

## **2.6 Možnosti léčby lumbální spinální stenózy**

### **2.6.1 Význam chirurgické léčby**

U lehkých a středních forem lumbální spinální stenózy bez progresu je doporučována konzervativní léčba. U těžkých forem bývá indikována chirurgická léčba, avšak její výsledky jsou velmi málo uspokojující. Přistupuje se k výkonu posterolaterální dekomprese doplněná v indikovaných případech stabilizací bez i s instrumentací. Airaksinen (1997) prokázal v retrospektivní studii zlepšení pouze u 62 % osob, patrný nebo velmi patrný výsledek v 38%. Vzhledem k častému vzniku dalších degenerativních onemocnění při výskytu lumbální spinální stenózy jako je spondylolistéza, je třeba, aby dekomprese byla dostatečná, ale „na druhé straně je nebezpečí zvýšení instability“. Sporným cílem operace je zábrana potenciální progresu choroby, protože potíže nemocných s neurogenními klaudikacemi po dosažení určitého plateau obvykle neprogredují. Farmakologická léčba je vhodná pouze v akutním stadiu ve smyslu odstranění bolesti, příčinu či zmírnění formy onemocnění neřeší.

Proto vždy na prvním místě je indikována fyzioterapie. Porter (2003 In Simon, 2006) zveřejnil výsledky studie, ve kterých bylo sledováno 269 pacientů po 2 roky léčených konzervativně. 90% léčených udává výrazné zlepšení klinického projevu.

Tedy většinou až po selhání fyzioterapeutické léčby se začíná uvažovat o jiných alternativách, zejména pak o léčbě chirurgické.

### 2.6.2 Význam a cíle fyzioterapeutického přístupu

Cíle fyzioterapie při diagnóze lumbální spinální stenózy bývají většinou takto chronologicky uspořádané:

- Odstranění bolesti;
- Reedukace funkčních změn vzniklých na podkladě klinických projevů lumbální spinální stenózy;
- Zamezení vzniku dalšímu možnému vzniku klinických projevů;
- Změny životosprávy.

Odstranění příčiny se dá považovat za velmi sporný bod, jelikož strukturální poškození nelze konzervativní léčbou 100% „vyléčit.“ Jak již ale bylo výše řečeno, není dosud známo, proč se u některých jedinců lumbální spinální stenóza projevuje a u některých ne. Dle dosavadních pozorování se předpokládá, že se může jednat o problém v pohybovém aparátu, o onemocnění vnitřních orgánů či o psychosomatický podtext projevu spinální stenózy. Proto pokud se podaří najít a odstranit jeden z těchto možných zdravotních problémů, můžeme tak lumbální spinální stenózu „vyléčit“.

Ovlivnění onemocnění vnitřních orgánů je převážně mimo kompetenci fyzioterapeutů, pokud se nejedná o latentní viscerální onemocnění, nebo o vnitřní onemocnění způsobené poruchou v pohybovém aparátu. V tomto případě pak pomocí reflexní terapie je možné problém často s velkým úspěchem řešit (Lewit, 2000).

Psychosomatická příčina je určena spíše do rukou klinických psychologů, fyzioterapie může být vhodnou doplňkovou léčbou ve formě relaxačních cvičení, ale i aktivních požadavků kladených při cvičení na pacienta.

Z hlediska fyzioterapie se zaměřujeme především na problém v pohybovém aparátu. Úkolem je rozpoznat „funkční“ patogenní činitele vyvolávající lumbální spinální stenózu a pomocí různých fyzioterapeutických metod se pokusit uvést pohybový aparát do takového stavu, který je pro daného jednotlivce co nejpříjemnější při běžném denním životě a zároveň nepodporuje nové propuknutí lumbální spinální stenózy.

### 2.6.3 Možné fyzioterapeutické metody a koncepty

#### ▪ Základní neurofyziologické koncepty

Základním neurofyziologickým mechanismem těchto konceptů je cílené ovlivňování aktivity motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulsů ze svalových, šlachových a kloubních proprioreceptorů. Kromě toho



jsou míšní motorické neurony ovlivňovány také prostřednictvím eferentních impulsů z mozkových center, která mj. reagují na aferentní impulsy přicházející z taktilních, zrakových a sluchových exteroceptorů. U kořenových syndromů tuto metodu využíváme především pro posílení paretických svalů, ale i jako relaxační metodu na zkrácené svaly vzniklé chybným stereotypem. V rámci tohoto programu se také nacvičují pohybové programy jako vstávání ze sedadla, stoj a chůze, které jsou při této diagnóze velmi významné. Zástupci popsaných konceptů jsou Kabat, Knott a Voss.

- **Přístupy využívající hlavně reflexní lokomoce**

Jedná se o techniky, kdy cílem je vyvolání pohybových vzorů a vzorů držení těla, které pocházejí z prvního roku života vývoje jedince. Tyto vzory jsou základem pro znovunaučení ztracených vzorů, resp. pro optimalizaci chybných pohybů či držení těla. Představiteli jsou Vojta a Peter Hanke. U kořenových syndromů se pomocí těchto metodik snažíme dosáhnout aktivace těch svalů ve fyziologických pohybových vzorech či řetězcích, které dosud pracovaly v patologických, náhradních vzorech nebo nepracovaly vůbec. Zároveň vyvoláním komplexních vzorů reflexní otáčení a reflexní plazení dochází ke globální změně v držení těla. Se zřetelem k dílčím bodům, při tom dochází ke zlepšení v přesunu těžiště, vzpřimování se, řízení „rovnováhy“ a rovněž tak k lepšímu a koordinovanějšímu držení těla.

- **Koncepty zaměřené především na využití proprioceptivní stimulace**

K hlavním konceptů řadící se pod tento název patří Metodika senzomotorické stimulace. Jako jednu ze zásadních indikací autoři sami zmiňují vertebrogenní onemocnění.

- **Koncepty určené pro ortopedické a neurologické poruchy hybnosti**

Do této skupiny patří Metoda svalové reedukace na bazi posturálních reflexů a Koncept vzpěrných cvičení. Společným záměrem je ovlivnit funkci svalů v celém pohybovém vzoru. Hlavní indikační oblastí jsou právě tzv.funkční poruchy hybného systému.

- **Edukativní koncepty zaměřené na neuropsychologickou problematiku dětí**

I tyto metody můžeme vhodně využít u léčby lumbální spinální stenózy. Představiteli jsou Koncept Montessori, Psychomotorická terapie, Peto, Frostig, Petzold aj. Pohyb v těchto přístupech je chápán jako pojem komplexní, kde je zdůrazňována složka psychická a sociální. Pro pacienty se spinální stenózou se pravidelné cvičení musí stát součástí životního stylu. A tato metodika získání kladného vztahu k pohybu velmi usnadní. Zároveň velkou roli hraje u psychosomatických pacientů.



- **Komplexní fyzioterapeutické koncepty zaměřené na posturální a hybné poruchy**

Jedná se o metodiky: Přístup k přirozené pohybové léčbě a k dynamickému držení těla, Funkční pohybové učení, Brugger-koncept a Spirální dynamika. Základem těchto metod je poznání optimální koordinace člověka a její začlenění do běžného života, k čemuž používají různé prostředky převážně ve formě aktivního cvičení.

- **Metody primárně zaměřené k pohybové výchově a správnému držení těla**

Jedná se o Funkční gymnastiku dle Mensendiecka, Kinetiku Caesar, Metodu Alexander a Metodu Feldenkreis. Velký význam těchto metodik tkví v tom, že jednou z částí je výchova k vnímání vlastního těla a svalstva, což při diagnóze lumbální spinální stenózy je jedním ze základních faktorů pro udržení nebolestivého stavu.

- **Metody zaměřené na terapii a prevenci poruch osového orgánu**

Radíme sem Metodu Mézières, Globální posturální reedukace, Posturální rekonstrukce, Metoda GDS. Metody se snaží pomocí normalizace morfologických vlastností těla nabýt normální funkce pohybového aparátu. Jedná se o průkopnický fyzioterapeutický koncept, kdy je kladen velký důraz na globální chápání pohybového aparátu a jeho svalových řetězců.

- **Koncepty zaměřené na pohybovou terapii skolióz**

Jedná se o Metodu Klapp, Metodu von Niederhoffer, Ortopedickou dechovou terapii, Metodu Gocht-Gessner a Metodu Scharrl. Všechny uvedené metodiky jsou prvotně zaměřené na terapii skolióz, později byly rozšířeny přímo na léčbu diskopatií.

- **Edukační a tréninkové metody zaměřené na terapii a prevenci vertebrogenních potíží**

Jedná se hlavně o Školu zad a Metody McKenzie, která však u spinální stenózy je kontraindikována, jelikož extenze Lp je velmi bolestivá a klinické příznaky zhoršuje. Avšak Škola zad je velmi důležitou metodikou, která pacientům umožní udržet nebolestivý stav i při běžných pohybech v průběhu dne.

- **Fyzioterapeutické metody s využitím zvláštních prostředků**

Pod tento název radíme obrovskou škálu metod jako jsou Hipoterapie, Halliwick metoda, Cvičení s využitím míčů či S-E-T koncept aj. Metody jsou hojně využívány pro vertebrogenní onemocnění všech etiologií (Pavlů, 2004).

## 2.6.4 Fyzioterapeutické metody využité ve speciální části

Při léčbě pacientky s diagnózou kongenitální spinální stenóza páteřního kanálu s polytopní radikulární iritací byly využity tyto léčebné techniky a metody:

### ▪ Metoda Hlazenní dle Hermachové

Jedná se o metodu využívající dotyk, který působí přes exterocepci a zároveň se mu připisuje emoční náboj. Využívá znalosti, že ovlivňováním povrchových tkání lze působit do „hloubky pohybového aparátu“. V rámci hlazení lze dané oblasti facilitovat (rychlé hlazení) i inhibovat (pomalé hlazení). Proto velmi nutná je před provedením terapie palpační diagnostika tkáňového napětí.

### ▪ Manipulační léčba měkkých tkání

„Je funkcí měkkých tkání být protaženy a současně klást odpor proti protažení a být posunlivými a současně klást odpor proti posouvání.“ (Lewit, 2000) Bývají označovány jako sekundární, tj. vzniklé na podkladě problému ve svalové tkáni či na kloubní úrovni. Není tomu tak vždy. „Také u lézí měkkých tkání pravidelně nacházíme patologické bariéry, které lze normalizovat, a tak obnovit funkci, podobně jako u kloubů.“ (Lewit, 2000). Ve většině případech se doporučuje s těmito technikami začínat, jelikož působíme na odstranění bolesti a zároveň tím dosahujeme často i kloubní uvolnění.

### ▪ Horká role

Aplikace horké role je jeden z pasivních terapeutických postupů využívaných v Bruggerově konceptu. Dle Bruggera je hlavním cílem této techniky ovlivnění změn, jako jsou edémy, tak, aby došlo k pozitivnímu ovlivnění lymfatického systému (Pavlu, 2003). Dnes je tato metoda používána také ke svalové relaxaci hypertonických svalů.

### ▪ Postizometrická relaxace

Jedná se o specifickou metodu pro dosažení svalové relaxace. Je zařazovaná také do manipulační léčby měkkých tkání. Používá se při léčbě bolestivých spouštěvých bodů ve svazech, ale i na okostici, pokud jsou úpony svalů ve spazmu. Někdy patrně také u bodů, kam se promítá přenesená bolest. Účinná je ale pouze u svalů se zvýšeným napětím, v jiných případech selže. Manipulační léčbu měkkých tkání indikujeme hlavně „v boji proti bolesti.“ (Lewit, 2006)

### ▪ Postizometrická relaxace s následným protažením

Jedná se o protahovací techniku určenou pro terapii zkrácených svalů. Využívá zákonu o následném útlumu, kdy aktivací antagonisty dochází k relaxaci agonisty – ve fázi relaxace se používá stretch. Cílem je dosažení normalizace poměrů v periferních

strukturách pohybového aparátu a reedukace fyziologického co možná nejúčelnějšího způsobu provádění jednoduchých pohybů.

- **AEK postupy**

Agisticko-excentrické kontrakční postupy jsou aktivní techniky vycházející z Bruggerovy metody, které vyžadují aktivní přístup pacienta. Využívá se útlumu agonisty. V první fázi dochází ke koncentrické kontrakci agonistů, na kterou navazuje 2. fáze - excentrická kontrakce antagonistů. Cílem je odstranění svalové dysbalance, tj. dosažení svalové rovnováhy. Síla odporu je volena dle potřeb pacienta, hlavní důraz je kladen na plynulost pohybu.

- **Manipulace**

Manipulace indikujeme, jestliže jsme zjistili omezení pohyblivosti kloubní nebo pohybového segmentu páteře a pokládáme-li je za relevantní vzhledem k onemocnění pacienta. Také tehdy, když blokáda překáží v léčebném tělocviku. Jedná se o velmi jemnou techniku a současně velmi účinnou.

- **Trakce**

Trakce je způsob mechanoterapie či manipulace. Dle Lewita (2000) „hraje trakce bederní páteře dost specifickou roli; je velmi účinná u kořenových syndromů ... Lze dokonce říci, že dosáhneme-li trakcí úlevy v bederní oblasti, potvrzuje se tím diagnóza léze destičky.“

- **Léčebná tělesná výchova**

Jedná se o metodu, která je již zaměřená na složitější pohybové úkony. Rozeznáváme dvě skupiny metod léčebného tělocviku: první, kdy nemocný používá svých svalů, aby obnovil pohyblivost v kloubech; druhou skupinu tvoří metody, jejichž účelem je korigovat pohybové vzorce nebo stereotypy, tj. svalovou dysbalanci, která bývá často skutečnou příčinou bolestivých poruch na „periferii“ pohybové soustavy.

U funkčních poruch pohybové soustavy hraje léčebný tělocvik svou roli v nápravě chybného motorického stereotypu. Důležitá je v tomto případě jeho diagnostika, a na to pak navazující volba vhodných cviků a jejich správné technické provedení, v čemž by měla spočívat role fyzioterapeuta. Bohužel náprava chybných stereotypů vyžaduje obrovské množství času, dostatečnou motivaci pacienta a „pohybovou inteligenci“. Ač jsou tedy chybné stereotypy nesmírně časté, jejich léčení, pokaždé, když je zjistíme, je zcela nereálné (Lewit, 2000).



## ▪ Metody senzomotorické stimulace

Pojem a ucelený terapeutický přístup SMS zavedl Janda a kolektiv, přičemž vyšel ze studií Freemanových a prací Hervéoua a Mésésana. Pojem SMS zdůrazňuje jednotu senzorických (aferentních) a motorických (eferentních) struktur (Pavlů, 2001).

V metodě jde o ovlivnění pohybu a vyvolání reflexního svalového stahu v rámci určitého pohybového stereotypu facilitací proprioceptorů, které se výrazně podílejí na řízení stoje a vertikálního držení a jednak na aktivaci spino-cerebello-vestibulárních drah a center, které se podílejí na regulaci stoje a provedení přesně adjustovaného a koordinovaného pohybu (Janda, 1992).

Pomocí SMS lze dobře ovlivnit nejčastější pohybové aktivity člověka (sed, stoj, chůze). Cviky prováděné ve vertikále usnadňují rozbití špatných pohybových stereotypů a dosažení rychlé a automatizované aktivace svalů potřebné pro správné držení těla ve stoji, v sedě a pro zlepšení stability a chůze.

Z hlediska aferentace hrají roli pro vzpřímené držení těla a rovnováhu hlavně receptory z oblasti chodidla, pánve a šije. Krátké suboccipitální svaly jsou považovány za svaly rovnováhy a obsahují čtyřikrát více proprioceptorů než ostatní svaly. Propriocepce z oblasti pánve výrazně ovlivňuje svalové napětí a stabilitu těla. Receptory plosky nohy lze facilitovat stimulací kožních receptorů nebo aktivací m. quadratus plantae s vytvořením zvýrazněné klenby nohy, tzv. „malé“ nohy. Vytvoření „malé“ nohy vede ke změně postavení prakticky všech kloubů nohy a změněnému rozložení tlaků v kloubech, což příznivě ovlivňuje proprioceptivní stimulaci.

Technika SMS obsahuje soustavu balančních cviků prováděných v různých posturálních polohách. Cviky spočívající ve vychylování podložky či pacienta z rovnovážného postavení ještě účinněji aktivují proprioceptory a výrazně aktivují příslušné nervové dráhy a centra. Jako facilitační manévry se tedy využívají vzpřimovací rovnovážné a obranné reflexy (Haladová, 2004).

Cílem SMS je odstranit a přesunout odpovědnost za řízení pohybu na podkorová centra. Předpokladem pro zautomatizování pohybu je volba vhodných cviků, dostatečné opakování a obměňování cviků, postupné zvyšování náročnosti, případně záměrné odpoutání pozornosti od prováděného pohybu. Fyzioterapeut musí zvolit vhodnou cvičební pomůcku a sestavit cvičební program s přihlédnutím k možnostem a schopnostem nemocného (Haladová, 2004).

V případě, že se určitý cvik nedaří provést správně nebo se držení nemocného nelepší, případně se i zhorší, je nutné přehodnotit cvičební postup. Znamená to



zkontrolovat stav periferních struktur, zařadit lehčí cviky, případně změnit cvičební pomůcku (Janda, 1992).

#### ▪ Nordik walking

Jako výběr vhodné sportovní aktivity pro pacientku byl zvolen sport Nordic Walking. Jedná se o pohybovou aktivitu, při níž dochází k zapojení pletence ramenního do lokomoce. DK i HK tvoří uzavřený kinematický řetězec. Vzniká tak další punctum fixum, a tím je stabilizace trupu usnadněna facilitací aktivovaného řetězce přes horní končetinu. Nedochází tak k přetěžování m.erector trunci (Kračmar, 2008). Stabilizační funkci při lokomoci tedy částečně přebírá řetězec na zadní straně trupu: humerus - m.latissimus dorsi - fascia thoracolumbalis – processus spinosi – kontralaterální crista iliaca - fascia glutea -m. gluteus maximus - fascia lata - tensor fasciae latae - koleno na straně fibuly (Véle, 2006).

### 2.6.5 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie představuje terapeutické působení různých druhů zevní energie na živý organismus. U degenerativních onemocnění páteře je možné fyzikální terapii použít jako symptomatickou léčbu pro stanovení konkrétní příčiny v rámci komplexního fyzioterapeutického přístupu. Dle Poděbradského (1998) pro chronické obtíže nejasné etiologie nejčastěji používáme tyto formy fyzikální terapie:

- Sf (t) – dipolové vektorové pole. Režim „AUTO“, vakuové elektrody 7,5 cm, křížení okruhů. AMP = 10 Hz, , doba rotace 3 s, int. Nadprahově senzitivní, vhodné kombinovat s intermitentní vakuovou masáží. Hlavní účinek je analgetický.
- Trabertův proud. Deskové elektrody 10x15 cm v lokalizaci EL3, intenzita na hranici tolerance (udržovat po celou dobu procedury), 15 min., ob den, 9x. Hlavní účinek je analgetický.
- Sf (b) proudy. Nosná frekvence 4 až 12 kHz (podle typu přístroje), AMP = 60 Hz, sp.= 70 Hz, swt. = 3 s, con. = 33%. Při symetrické bolesti elektrody 6x8 cm, paravertebrálně. Při asymetrické bolesti diferentní elektroda 6x8 cm na místo bolesti, indiferentní 10x15 cm kontralaterálně. Int. Nadprahově senzitivní, 10 až 20 min., step 2 min., denně, celkem 8x. Hlavní účinek je analgetický.

- Ultrazvuk kontinuální.  $F=3$  MHz, ERA= 10 cm<sup>2</sup>, int.2,0 W/cm<sup>2</sup>, dynamicky na paravertebrální valy, 3 až 6 minut na každou stranu, step 0,5 minuty, denně, celkem 7x. Hlavní účinek je myorelaxační.
- Pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie. Aplikátor S1H nebo A1H,  $f = 25$  Hz, int. 5 až 10 mT, step 1 mT, 20 minut, denně, celkem 15x, poslední 3 procedury ob den. Proud má analgetický a zároveň myorelaxační účinek.

Pro radikulární bolesti můžeme využívat další druhy proudu, důležité ale je si uvědomit, že fyzikální terapie v tomto případě nehraje kauzální roli. Hlavní její využití spočívá ve formě analgetického účinku, kdy je vždy nutné respektovat ochranné a informační funkce bolesti. Dle Poděbradského (1998) nejčastěji využíváme tyto typy proudů:

- Trabertův proud. Elektrody 10 x 15 cm v klasické lokalizaci EL4, intenzita na hranici tolerance, 15 minut, denně, celkem 5x.
- Trabertův proud v tetrapolární aplikaci. Elektrody 6 x 8 cm nebo vakuové, okruh A: jedna na nárt postižené DK, druhá paravertebrálně na oblast postiženého kořene. Okruh B: jedna na plošku postižené DK, druhá do oblasti SIAS. Intenzita nadprahově senzitivní, doba aplikace 15 minut, step 1 minuta, prvních 5 procedur denně, další 3x týdně, celkem 11x.
- TENS burst. Imp. 100 až 500 us (nejkratší, kterým vyvoláme potřebnou subjektivní intenzitu),  $f = 100$  Hz, Fburst. = 2 Hz. Neurální aplikace hrotovou elektrodou na výstupy kožních nervů v postižené akrální oblasti. Indiferentní desková elektroda 5x6 cm kontralaterálně. Intenzita na hranici tolerance. Doba aplikace 10 min. na jeden nerv, první 3 procedury denně, pak ob den, celkem 9x.

Autor sám upozorňuje, že volba proudů, jejich intenzita či množství aplikace, jsou parametry striktně individuální, které nelze standardizovat dle diagnóz. Vždy je nutné řídit se pocity pacienta a odpovědí organismu na zvolenou formu fyzikální terapie (Poděbradský, 1998).

### **3 Část speciální**

#### **3.1 Metodika práce**

Práce byla zpracována ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady v období od 9.2.2008 do 20.2.2008 na oddělení „Léčebna dlouhodobě nemocných“. Pacientka byla hospitalizována od 3.2.2008 na lůžkovém oddělení. Od 4.2. docházela pravidelně 2x denně na rehabilitaci k fyzioterapeutovi zaměstnanému ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

Od 10.2.2008 docházela pacientka na rehabilitaci již 3x denně. V dopoledních hodinách cvičila pod mým vedením, odpolední jednotka již probíhala se zaměstnancem nemocnice. Každá jednotka trvala 60 min.

První terapie začínala od 8.00h. K dispozici jsem měla místnost s lehátkem, a proto větší část jednotky jsem věnovala relaxačním technikám, měkkým technikám a manuální léčbě. Druhá terapie od 11.00h byla prováděna v tělocvičně a mým hlavním cílem bylo aktivní zapojení pacientky do terapie. Jednalo se o cvičení na žíněnce, kdy jsem se snažila aktivovat oslabené svaly a naučit pacientku správné svalové koordinaci. Velký důraz byl kladen hlavně na správné provádění cviků. Využity byly pomůcky diagnostické (metr, váhy, olovnice, neurologické kladívko) a pomůcky terapeutické (nestabilní plocha, trampolína, posturomed, gymball a trekové hole).

Odpolední cvičení probíhalo pod vedením zaměstnance nemocnice. Větší část jednotky byla věnována posílení hlubokého stabilizačního systému. Vzhledem k podobné náplni a vedení jednotky předpokládám zvýšený efekt terapie. Pacientka také absolvovala „Školu zad“ organizovanou na tomto oddělení v rámci skupinové LTV.

Vypracování a zveřejnění práce bylo schváleno etickou komisí FTVS UK viz příloha č.1. Pacientka byla informována o významu mé bakalářské a podepsala informovaný souhlas, jehož obecnou formulaci uvádím v příloze č.2.

#### **3.2 Anamnéza**

**Jméno pacientky:** M.F.

**rok narození:** 1957

##### **Status praesens**

Pacientka přichází pro intenzivní bolesti zad v oblasti bederní páteře, zejména na pravé straně, která iradiuje do mm.glutaei dx., po přední straně pravého stehna přes ventrální a mediální stranu lýtky až do prstů, cítí se unaveně v důsledku bolesti, spala dobře.



váha: 97 kg, výška: 172 cm, BMI: 32,79, TK= 125/75, TF= 74 tepů/min., T = 36,5°C (norm.36,5°C)

### **Rodinná anamnéza**

Matka – problémy se zády neměla, ICHS, † v 67-mi letech na celkové selhání organismu, otec – problémy se zády pacientka také neguje, † ve 49-ti letech na ledvinné selhání, pac.má jednu mladší sestru, která v r.2000 podstoupila operaci meziobratlové ploténky (přesněji pac.neumí specifikovat), má dva syny – bez zdravotních problémů.

### **Osobní anamnéza**

Předchorobí – BDO; v 15-ti letech „vykloubené levé rameno“; v roce 1987 podstoupila operaci – adnexetomii l.sin. pro dermoid přes břišní dutinu, operace proběhla bez komplikací a dlouhodobých následků a v roce 2000 HYE s druhostrannou adnexetomií, také bez komplikací a následných problémů, nebyla však po operacích rehabilitována; v roce 2002 diagnostikována thyreotoxikóza při difúzní strumě, neléčena (bez medikace), pacientka pouze chodí na preventivní kontroly á 6 měsíců; od roku 2003 přechodně léčená na arteriální hypertenzi, nyní je stav kompenzovaný bez terapie; červen 2004 epicondylitis l.dx.ext.humeri – léčeno pouze medikamentózně, nyní bez bolestí, září 2004 zjištěna borelióza – projevy pouze jako kožní forma na čele, zaléčeno antibiotiky (Doxybene), momentálně bez problémů.

### **Gynekologická anamnéza**

2 porody přirozenou cestou bez komplikací, před r.1987 menstruace velmi nepravidelná, dysmenorea, menorea.

### **Farmakologická anamnéza**

Pacientka užívá pouze „vitamíny na vysoký tlak.“

**Alergie** – heřmánek, kopr, kovy - hliník, železo, čisticí prostředky.

**Abusus** – 10 cg/denně, alkohol příležitostně.

Současné onemocnění - před třemi roky (květen 2006) začala mít intenzivní bolesti na přední ploše bérce PDK (uvádí, že celý den sbírala jahody – v předklonu a den nato jí bolest začala), problémy dělala pouze chůze, po „rozchození“ bolest ustala, bolestivé pak bylo zastavení; po roce se začaly bolesti objevovat i na stehnu (příčný pruh v dermatomu L4), zvláště po námaze, jednalo se o pálivé až křečovitě bolesti, chůze dělala problémy již stále a začal být bolestivý i stoj, bolest se velmi zintenzivnila při činnostech, kdy musela zvedat HK nad 90°, poslední rok již pacientka nevydržela „stát ani jít“, bolest začala být intenzivní a nepřetržitá hlavně v oblasti Lp dx., iradiovala z mm.gluteii dx. po přední straně pravého stehna přes ventrální a mediální stranu lýtky až do prstů (blíže



pac.nespecifikuje), nemohla spát, budila se bolestí až 6x za noc, otáčení v leže na zádech bylo nemožné, pouze sed byl nebolestivý, úlevová poloha – opření hýžděmi o stěnu, extenze Lp a opora HK o stehna, momentálně je pacientka hospitalizována od 3.2.2009 ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, kde dochází 2x denně na rehabilitaci; uvádí, že bolest je nyní méně intenzivnější v oblasti Lp dx., bolí jí pouze pravá strana v oblasti L2 – L5 nepřetržitě, ale velmi mírnou intenzitou, delší stání již nedělá problémy, chůze je nebolestivá ze začátku, po cca 50 krocích se bolest na Lp dx. (spíše tupá bolest) zintenzivní a „přestane ovládat“ PDK, neustále ještě přetrvává bolest na pravém bérce – podélně s hranou tibie směrem mediálním, pacientka bolest popisuje jako velmi intenzivní, spíše tahovou, chůze z kopce je nemožná, do kopce má problémy spíše se „zvednutím“ PDK.

### **Pracovní anamnéza**

Sedavé zaměstnání – úřednice, během posledních let do práce chodila – sed jí nedělal problémy, měla spíše problém s docházením do zaměstnání, během posledního roku nebyla chůze téměř schopna pro intenzivní bolest v Lp, do práce nosí tašku přes levé rameno. Dominantní je pravá HK.

### **Sociální anamnéza**

Žije s manželem v rodinném domě, nikdy pravidelně nesportovala – pouze práce na zahradě a na domě (před rokem 2006), spí cca 6 hodin denně, často se ráno cítí velmi unavená, ale spí dobře, velký stres v práci či problémy v rodině neudává.

### **Doplňující otázky**

Inkontinenci neguje, má dg.klaustrofobii, bolesti při kašli, kýchnutí či stolici neguje, výrazný úbytek na váze také neguje.

## **3.2.1 Předchozí rehabilitace**

Od května 2006 do prosince 2008 pacientka pravidelně docházela na rehabilitaci v místě svého bydliště (Teplice) 1 – 2x týdně – elektroléčba, vodoléčba, LTV (posilování břišního a zádového svalstva). Efekt terapie – cítila se většinou velmi unavená, bolest spíše zintenzivněla.

## **3.2.2 Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta**

Vyšetření CT (2007): hernie disku L4/5 dx., kongenitální páteřní kanál

Vyšetření EMG (2007): lehčí neurogenní nález, L sy dx.spíše L4, lehká PND.

Vyšetření RTG (8/2008) – LSp: dextrokonvexní skolióza Lp, dextrorotace obratlových těl L1,L2, hypoplazie 12. žebra bilat., indip.def.spondylosa, Schmorlův uzel L1,L2; SI skloubení přiměřené šíře.

Vyšetření MRI LSp (11/2008): kongenitálně užší páteřní kanál, dorsolaterální až foraminální výhřez disku L3/4 dx. Se zúžením durálního vaku na 7,5 mm, zúžení foramina L3/4 dx. s iritací kořene L3 dx., kde obraz až radikulitidy; protruze disků L2/3, L4/5, L5/S1; incip.spondylartrosa L4/5/S1

### **3.2.3 Indikace k RHB:**

VAS LS páteře, radikulární iritace L4/L5 dx. M51.2

### **3.2.4 Diferenciální rozvaha**

Dle pomocných vyšetření můžeme uvažovat o strukturálním poškození Lp. Z anamnestických údajů lze předpokládat útlak míšního kořene v oblasti L4 dx. Vzhledem k prodělané adnexetomii, po které pacientka nedocházela na rehabilitaci, přepokládám výrazné oslabení břišní stěny (možná i srůst jizvy), což mohlo být impulsem pro vznik nynějších obtíží. Dále lze očekávat přítomnost funkčního deficitu v oblasti svalů pánevního dna a svalů hlubokého stabilizačního systému a tím sníženou pohyblivost Thp a Cp, pozměněný stereotyp chůze i stoje, dechové vlny, sníženou svalovou sílu na PDK. Vzhledem k dlouhotrvajícím intenzivním bolestem předpokládám svalovou hypertonií svalů krku a hrudníku, možná je i přítomnost lokální hypermobility. Dle MRI vyšetření je možná klinická manifestace radikulárního syndromu L3. Po prodělané gynekologické operaci je možné na základě viscerovertebrální projekce očekávat reflexní změny v oblasti Lp (TrP, blokády).

### **3.2.5 Ostatní diagnózy**

Spinální klaudikace při kongenitální spinální stenóze

Protruze disků L2/L3, L4/L5, L5/S1

Foraminální výhřez disku L3/L4 dx.dle MRI

St.p.thyreotoxikóze při difúzní strumě

Arteriální hypertenze

St.p.epicondylitis.ext.humeri I.dx  
St.p. borrelioze  
Klaustrofobie  
Polyneuropatie při thyreopatii  
St.p.adnexetomii l.sin.pro dermoid

### 3.3 Vstupní kineziologický rozbor

#### 3.3.1 Vyšetření stoje

**zezadu:** úzká base, Achillova šlacha dx.širší, valgozita KoK, hypotrofie zadní strany stehna, pravá subgluteální rýha níž; celková hypotonie gluteálních svalů, patrné zalomení páteře v oblasti L3/L4, sešikmení pánve (SIAS, SIPS dx. a pravá křista níž oproti levé straně cca o 0,5 cm), dextrokonvexní vychýlení páteře v oblasti Th11 – L4, val v oblasti střední Thp bilat., prominence dolních úhlů lopatek, otok kolem C-Th přechodu, levé rameno níž cca o 3 cm;

**zboku:** oploštělá podélná klenba nožní, levý kolenní kloub v semiflexi, anteverze pánve, zvýšená bederní lordóza s výrazným zalomením v L3, ochablá břišní stěna, rotace trupu proti směru hodinových ručiček, hrudní hyperkyfóza začínající v Th11, na kterou nasedá hyperlordóza Cp, protrakce ramen, hlava v předsunutém držení;

**zepředu:** váha především na laterální straně chodidla bilat., vnitřní rotace DK vycházející z KyK, patelly vtočeny šikmo mediálně, hypotonie m.quadriceps femoris dx., ochablá břišní stěna, svislá jizva cca 20 cm dlouhá ve středu (mírně dx.) oblasti břicha, pupík tažen doprava dolů, mírně vystouplé infraklavikulární prostory, HK drženy ztuhle v pronaci; levá taile menší, prominence mm.scaleni, levý ramenní kloub níž, lateroflexe hlavy doleva s rotací ke straně úklonu.

#### 3.3.2 Dynamické vyšetření stoje

**Anteflexe trupu:** pohyb je začatý „váhavě“, dále je již pohyb plynulý, nedotkne se o 10 cm, neudává bolestivost, pohyb je značně nahrazen zvýšenou flexí v KyK, Lp a dolní Thp se rozvíjí plynule, střední Thp až po C5 se nerozvíjí vůbec ;

**Retroflexe trupu:** pohyb minimální, bolestivost pacientka neudává, velký zlom v oblasti L3/L4, dále rozvoj v Lp minim., Thp a Cp se nerozvíjí vůbec, pohyb je částečně nahrazen flexí KoK;



**Lateroflexe trupu:** pacientka dosáhne k podkolenním rýhám bilat., pohyb je plynulý vycházející z Lp a dolní Thp, dále páteř bez rozvoje, naznačen pouze úklon hlavy do oblasti C-Th přechodu;

### 3.3.3 Vzpažení HK nad 90°

Pohyb pacientka začíná zvýšením hyperlordózy v L páteři a povolením břišní stěny, poté dochází k záklonu páteře spolu s extenzí v KyK, až poté je pohyb prováděn v RaK, kde je však rozsah minimální.

### 3.3.4 Vyšetření olovnicí

**Zezadu** (olovnice spuštěna z occiputu): kopíruje průběh páteře do C-Th, poté uhýbá mírně doleva (cca 3 cm), v bederní páteři probíhá opět podél páteře, intergluteální rýhou, dopad blíže k levému chodidlu (2 cm);

**zboku** (olovnice spuštěna z pravého zevního zvukovodu): prochází za RaK (5 cm), ta LoK, za KyK (2 cm) a KoK (2 cm), spadá téměř k pravé patě;

**zboku** (olovnice spuštěna z levého zevního zvukovodu): prochází středem RaK, mírně před LoK a KyK, středem KoK, dopadá k metatarzům levé plosky;

**zepředu** (olovnice spuštěna z proc.xiphoideus): kopíruje pravou stranu pupíku, dopadá cca 2 cm vpravo.

### 3.3.5 Vyšetření sedu

Pozn. Vyšetřováno na lehátku s plnou oporou o plosky chodidel.

KoK táhnuty do vnitřní rotace, povolená břišní stěna, hyperlordóza Lp, zvýšená Th kyfóza na kterou navazuje lordóza Cp až v místech C4-5, protrakce ramen, předsun hlavy.

### 3.3.6 Vyšetření chůze

Chůze pravidelná, stabilní, kroky stejně dlouhé, pacientka napadá na PDK, méně ji zatěžuje, odvin planty na LDK fyziologický, PDK došlapuje na celou plosky (pohyb je veden spíše přes špičku po patu), nárok vychází hlavně z KyK, kde dochází k rotaci a elevaci pánve, flexe KoK je min., k dorsální flexi hlezenního kloubu dochází minimálně, při chůzi je znatelný pohyb v Lp, pánev se jeví velmi nestabilní – dochází k výrazné rotaci pánve po i proti směru hodinových ručiček, Thp působí ztuhle, souhyb HK fyziologický, hlava držena ztuhle.



### 3.3.7 Antropometrické měření

DK	LDK (cm)	PDK (cm)
Funkční délka	97	97
Anatomické délka	97	97
Umbilikální délka	101	101

Tabulka 1 – Antropometrické měření DK (cm)

### 3.3.8 Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	3	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	2	2
Addukce lopatek	m.trapezius (střední vlákna), mm.rhomboidei	3	
Kaudální posunutí a addukce lopatky	m.trapezius (dolní vlákna)	4	4
Abdukce lopatky s rotací	m.serratus anterior	2	2
Flexe KyK	m.iliopsoas	3	3
Extenze KyK	m.gluteus maximus, m.biceps femoris c.longum, m.semitendinosus, m.semimebranosus	Z důvodu velké bolestivosti v Lp dx. nelze vyšetřit	
Addukce KyK	m.adduktor magnus, m.adduktor longus, m.adduktor brevis, m.gracilis, m.pectineus	2	2
Abdukce KyK	m.gluteus medius, m.tensor fasciae latae, m.gluteus minimus	2	2
Flexe KoK	m.biceps femoris, m.semitendinosus, m.semimebranosus	5	5
Extenze KoK	m.quadriceps femoris	4	4
Supinace s dorzální flexí	m.tibialis anterior	5	4
Supinace v plantární flexi	m.tibialis posterior	5	4
Plantární pronace	m.peroneus brevis, m.peroneus longus	5	4

Tabulka 2 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (vstupní vyšetření)

Pozn. U pohybů abdukce lopatky s rotací, flexe KyK, abdukce KyK a abdukce KyK je hodnota svalové síly snížena zvláště z důvodu špatného provedení pohybu..

### 3.3.9 Neurologické vyšetření

Pacientka je orientována v čase i prostoru, při plném vědomí.

#### 3.3.9.1 Vyšetření šlachookosticových reflexů

Reflex	segmentová inervace	L strana	P strana
Bicipitový	C5 – 6	3	3
Tricipitový	C7	3	3
r.flexorů prstů	C8	3	3
patelární	L2 – L4	3	3
r.Achillovy šlachy	L5 – S2	3	3
medioplantární	L5 – S2	3	3

#### 3.3.9.2 Vyšetření kožních břišních reflexů

Reflex	segmentová inervace	L strana	P strana
Epigastrický	Th7- Th8	3	3
Mezogastrický	Th9 – Th10	3	3
Hypogastrický	Th11 – Th12	3	3

#### 3.3.9.3 Vyšetření cití

a) povrchové

taktilní – hypestezie s podélnou hranou tibie směrem mediálním až pod vnitřní kotník;

grafestézie – bez patologického nálezu;

b) hluboké

polohocit – bez patologického nálezu na DK i HK;

pohybocit – bez patologického nálezu na DK i HK.

**3.3.9.4 Stereognosie** – bez patologického nálezu.

#### 3.3.9.5 Vyšetření napínacích manévrů

Lassegova zkouška – negativní bilat.;

Obrácena Lassegova zkouška – pozitivní na PDK i LDK již při 5°extenze v KyK (pacientka udává bolest jako tupou lokalizovanou podél bederní páteře spíše vpravo).

### 3.3.9.6 Vyšetření rovnováhy

Trendelenburgova zkouška: na LDK bez patologického nálezu, PDK – problém dostat se do polohy, třes, titulace, docházíme k výraznému poklesu pánve na straně stojné DK;

Stoj na špičkách: do polohy se pacientka dostane bez problému, bolestivost neudává, min. titulace;

Stoj na patách: problém dostat se do polohy, nevydrží stát – neustálé popocházení, výrazné titulace, bolest v Lp;

Véleho funkční test nohy – bez patologického nálezu;

Podřep – pro pacientku úlevová poloha na Lp;

Rhombergova zkouška

I. bez patologického nálezu;

II. bez patologického nálezu;

III. mírné titubace.

### 3.3.9.7 Vyšetření reflexních změn

#### 1. **Kůže** – vyšetření v leže na břiše

- hyperalgetické zóny nalezeny: C-Th přechod bilat. podél páteře, v oblasti m.supraspinatus dx., dolní úhel pravé lopatky, v oblasti Th5-Th 9 podél páteře bilat., v příčném pruhu L4 bilat., v oblasti L5-S1 podél páteře bilat.

#### 2. **Podkoží** – vyšetřeno Kiblerovou řasou

- zvýšená adheze nalezena: podél páteře bilat. v oblasti: L5/S1, Th4 – Th9, dále v oblasti m.infraspinatus bilat., m.supraspinatus dx. a m.trapezius superior dx.

Pozn. U pacientky se po tomto vyšetření dostavila značná vegetativní odpověď. V místě zvýšené adheze došlo k výraznému zčervenání.

#### 3. **Vyšetření fascií** - dle Lewit

- patologické bariéry nalezeny – zádová facie kraniálním směrem bilat., zádová facie kaudálním směrem dx., sakrální facie směrem kaudálním, hrudní fascie kaudálním směrem bilat., postranní facie kaudálním i kraniálním směrem bilat.; ostatní fascie bez patologického nálezu

#### 4. **Palpační vyšetření svalů**

Pozn. Hodnotící škála: + zvýšená hypotonie, ++ hypotonie, +++ normotonie, ++++ mírná hypertonie, +++++ výrazná hypertonie, TrP – přítomnost triggerpointu ve sval.vláknu



Vyšetření vleže na zádech s pokrčenými DK, HK volně podél těla

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	++++, TrP	
mm.scaleni	+++++	+++++, TrP
m.trapezius superior	+++++	+++++
m.subscapularis	+++++	+++++
m.pectoralis minor	+++++	+++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++++	+++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	++++
m.rectus abdominis horní část	+++++, TrP	+++++
m.rectus abdominis dolní část	+	+
m.obliquus internus	++	++
m.obliquus externus	++	++
Bránice	++++, TrP	++++
m.quadratus lumborum	+++++	++
m iliopsoas	+++++	+++++
m.tensor fasciae latae	++++	++++
Adduktory KyK	++++	++++
m.quadriceps femoris	++++	++++
m soleus et gastrocnemius	++, TrP	++++, TrP
m.transversus abdominis	++	++

**Tabulka 3 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (vstupní vyšetření)**

Vyšetření vleže na břiše, mírně vypodložené břicho, nártý mimo podložku, HK volně podél těla:

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.sternocleidomastoideus	++++	++++
m.levator scapulae	++++	+++++
Úpon m.latissimus dorsi	++++	+++++, TrP
m.supraspinatus	++	++++
m. infraspinatus	++	++
mm.rhomboideí	++	++
Střední část m.trapezius superior	++	++
Dolní část m.trapezius superior	+	+
Paravertebrální svaly Lp	+	+
Paravertebrální svaly Th 7 – Th 12	+++++, TrP	+++++, TrP
Paravertebrální svaly C/Th – Th7	++++	++++
Paravertebrální svaly Cp	++++	++++, TrP
Extenzory KyK	++++	++++

**Tabulka 4 – Palpační vyšetření svalů vleže na břiše (vstupní vyšetření)**

## 5. Vyšetření joint play v oblasti Lp

Vzhledem k velké bolestivosti nebylo možné joint play Lp vyšetřit.

Pozn. Proveden pouze trakční test – nebolestivý.

## 6. Vyšetření periostových bodů dle Lewitta

V souladu s tabulkou dle Lewitta (2000). Bolestivé byly tyto periostové body: hlavička fibuly bilat., pes anserinus tibiae bilat., hřeben pánevní kosti sin., žebra v medioklavikulární linii bilat., sternokostální spojení bilat., angulus costae bilat., Erbův bod bilat., obratel C2 seshora. Ostatní body bez patologického nálezu.

### 3.3.10 Vyšetření jizvy

Jizva klidná, okolí bez reflexních změn. Mírně srostlá z podkožím v horní části, spodní část jizvy pohyblivá.

### 3.3.11 Vyšetření dechové vlny

Vyšetřováno vleže na zádech s podloženými KoK, HK volně podél těla opřeny o malíkové hrany.

Dýchání je pravidelné, ale velmi povrchové. Nádech do břicha je minimální, většinou dochází pouze k pohybu hrudníku. Dechová vlna při nádechu postupuje nefyziologicky proximodistálním směrem, výdech je již fyziologický. K pohybům do stran nedochází vůbec.

### 3.3.12 Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření a hodnocení provedeno dle Jandy.

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	2	2
m.soleus	2	2
Flexory kolenního kloubu	2	2
Dvoukloubové adduktory KyK	2	2
Jednokloubové adduktory KyK	1	1
m.piriformis	2	2
m.pectoralis major sternální část	2	2
m.pectoralis major střední a horní část	2	2
Klavikulární část m.pectoralis major a m.pectoralis minor	2	2
m.trapezius superior	2	2
m.levator scapulae	2	2

Tabulka 5 – Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (vstupní vyšetření)

Pozn. Z důvodu velké bolestivosti nemohly být vyšetřeny tyto svaly: m.iliopsoas, m.rectus femoris a m.tensor fasciae latae.

### 3.3.13 Vyšetření hypermobility

Vyšetření a hodnocení dle Sachseho.

Thomayerova zkouška – A

Zkouška záklonu – A

Rotace Thp – A

Test sepjatých rukou – A

Zkouška extendovaných loktů – A

Zkouška šály – A

Zkouška zapažených paží – A

Zkouška založených paží – A

Extenze kolenního kloubu – A

Rotace v KyK – A

### 3.3.14 Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy

**Extenze KyK** – z důvodu velké bolestivosti Lp nelze provést.

**Abdukce KyK** – tensorový mechanismus bilat., pacientka začíná pohyb aktivací m.tensor fasciae latae je proveden jako abdukce s rotací a mírnou flexí v KyK.

**Flexe trupu** – m.iliopsoas převyšuje svojí aktivitou nad břišními svaly a dochází k elevaci DK, pohyb je veden rychle bez rozvoje páteře s výraznými titubacemi do stran.

**Flexe šíje** – pohyb zahájen předsunem, samotný pohyb je pak minimální, pacientka jde do mírné rotace hlavy proti směru hodinových ručiček.

**Abdukce v RaK** – bilat.dochází k fázické aktivitě m.trapezius na homolaterální straně a zároveň ke konci pohybu k úklonu, znatelná byla aktivita mm.peroneii.

### 3.3.15 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře

Vyšetření dle Koláře a Lewitta.

**Brániční test** – pacientka nedokáže udržet výdechové postavení žeber a zároveň nedochází k laterálnímu rozšíření hrudníku.

**Test břišního lisu** – hrudník se staví do inspiračního postavení a dochází k aktivitě pouze horní části m.rectus abdominis.

**Extenční test** – výrazná aktivace paravertebrálního svalstva kolem oblasti Th-L páteře.



### **3.3.16 Závěr vyšetření**

Klinicky se projevuje iritace kořenu L3 a L4. Velmi znatelné je oslabení hlubokého stabilizačního systému páteře, svalů dna pánevního a břišní stěny, což je zdrojem instability Lp, velké hypertonie svalů a výrazně nižší pohyblivostí v oblasti hrudní páteře a také zdrojem nefyziologického průběhu dechové vlny. Jizva je srostlá s podkožím pouze v horní části, žádné reflexní změny okolních tkání souvisejících s jizvou nebyly nalezeny. Hypermobilita prokázána nebyla. Znatelné zkrácení svalů nacházíme v oblasti L RaK, což může být způsobené úrazem v dětství nebo instabilitou L páteře. Mírný funkční deficit je patrný na PDK. Hodnoty při vyšetření svalové síly jsou sníženy především z důvodu špatně provedeného pohybu, kdy nedochází k dostatečné fixaci trupu a pánve – palpačně se u daných svalů jedná spíše o normotonii až hypertonii. Vzhledem ke značné bolestivosti Lp nebylo možné vyšetřit joint play v oblasti Lp a Thp, popř. joint play žeber.

## **3.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán**

### **3.4.1 Akutní fáze**

Celková relaxace pacientky a snížení bolesti pomocí terapie reflexních změn. Akutní fáze byla provedena s fyzioterapeutem nemocnice, pacientka začala cvičit pod mým vedením již v subakutní fázi.

### **3.4.2 Subakutní fáze**

Zaměřit se na posílení hlubokého stabilizačního systému a svalů pánevního dna, naučit správnému stereotypu stoje, chůze i sedu., snaha o reedukaci dechového stereotypu. Instruovat pacientku o domácím cvičení (na správné provádění cviků) a výběr vhodné pohybové aktivity.

### **3.4.3 Chronická fáze**

Po odeznění či zmírnění akutní bolesti v Lp se více zaměřit na ovlivnění ThP a Cp, tj.dovyšetřit joint play v oblasti Lp, Thp a Cp a dle toho volit terapii. Více se věnovat hypertonickým a zkráceným svalům.

### 3.4.4 Prognóza

Zmírnění bolesti v Lp lze očekávat do dvou až třech týdnů. Při správném zainstruování pacientky a jejím pravidelném cvičení v domácím prostředí lze očekávat trvalé udržení bezbolestného stavu a tím zabránění chirurgickému zákroku.

## 3.5 Průběh rehabilitace

**10.2.2009, 8.00h**

### **Subjektivní hodnocení:**

Pacientka udává intenzivní bolest zad v oblasti bederní páteře, zejména na pravé straně, která iradiuje do mm.glutaei dx., po přední straně pravého stehna přes ventrální a mediální stranu lýtky až do prstů, cítí se unaveně v důsledku bolesti, spala dobře.

### **Objektivní hodnocení:**

#### Vyšetření reflexních změn

1) Podkoží (vyšetřeno Kiblerovou řasou)

Zvýšená adheze nalezena: podél páteře bilat.v oblasti: L5/S1, Th4 – Th9, dále v oblasti m.infraspinatus bilat., m.supraspinatus dx. a m.trapezius superior dx.

2) Vyšetření fascií dle Lewitta

Patologické bariéry nalezeny – zádová facie kraniálním směrem bilat., zádová facie kaudálním směrem dx., sakrální facie směrem kaudálním, hrudní fascie kaudálním směrem bilat., postranní facie kaudálním i kraniálním směrem bilat.; ostatní fascie bez patologického nálezu.

#### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	2	2
m.soleus	2	2

Tabulka 6 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 10.2.2009)

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Ovlivnění reflexních změn v oblasti zad, relaxace zkrácených svalů.

### **Návrh terapie**

Kiblerova řasa, protažení fascií dle Lewitta, PIR s protažením zkrácených svalů.

## Provedení

- 1) Poloha pacienta – leh na břiše, DK mimo podložku, HK volně podél těla. Kiblerova řasa v oblasti zad, převážně v oblasti Thp a dolní Cp bilat.
- 2) Protažení facií dle Lewitta – zádová facie kraniálním směrem bilat., zádová facie kaudálním směrem dx., sakrální facie směrem kaudálním
- 3) PIR s protažením m.gastrocnemius et m.soleus bilat. v leže na zádech i vleže na břiše

## Závěr

Subjektivní hodnocení pacientky:

Pacientka cítí „uvolnění“ v oblasti Thp.

Objektivní hodnocení:

### Vyšetření Reflexních změn

- 1) Podkoží (vyšetřeno Kiblerovou řasou)

Snížená adheze nalezena v oblasti m.infraspinatus bilat., m.supraspinatus dx. a m.trapezius superior dx.

- 2) Fascie (vyšetření dle Lewitta)

Odstraněna patologická bariéra na zádové fascii směrem kaudálním dx. a zádové fascii kraniálním směrem sin.

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	2	2
m.soleus	2-	2-

**Tabulka 7 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 10.2.2009)**

Pozn.: Vyšetření bylo provedeno dle Jandy. Hodnotící škála byla také zvolena dle Jandy, navíc byla rozšířena (z důvodu větší specifčnosti) o znaménko - = 10% snížení z dané hodnoty zkráceného svalu a znaménko + = 10% zvýšení z dané hodnoty zkráceného svalu. Tato hodnotící škála bude použita i pro ostatní terapie.

**Autoterapie:** -----

## 10.2.2009, 11.00h

### **Subjektivní hodnocení:**

Pacientka se po ranní terapii cítí příjemně, bolest Lp stále přetrvává mírnou intenzitou.

### **Objektivní hodnocení:**



Znovu vyšetřeno: stereotyp stoje a chůze, vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře a vyšetření zkrácených svalů dle Jandy. Nebyly nalezeny žádné změněné parametry oproti vstupnímu kineziologickému rozboru.

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Ovlivnění svalů hlubokého stabilizačního systému páteře, svalů pánevního dna, snížení tonu hypertonických svalů, ovlivnění stoje.

### **Návrh terapie**

Izometrické i izotonické posílení svalů hlubokého stabilizačního systému a svalů pánevního dna v leže na žíněnce, relaxace m.pectoralis major, protažení m.soleus a m.gastrocnemius, nácvik správného stereotypu stoje.

### **Provedení**

Provedeny byly tyto cviky (viz.příloha č.3):

- cvik č.1, intenzita: 8x
- cvik č.2, intenzita: 4x každá DK
- cvik č.4, intenzita: 3x
- cvik č.5, intenzita: 5x na každou DK
- cvik č.6, intenzita: 5x na každou DK
- cvik č.11, intenzita: 5x na každou HK
- cvik č.12, intenzita: 5x na každou HK
- cvik č.13, intenzita: 7x na každou DK
- cvik č.14, intenzita: 7x na každou DK

### Nácvik stoje

Instrukce pacientky na provedení správného stereotypu stoje na tvrdé podložce. V závěru mírné postrky fyzioterapeutem.

### **Závěr**

Subjektivní hodnocení:

Pacientka se cítí „zpevněnější“ v oblasti Lp, chůze je pro ni pohodlnější.

Objektivní hodnocení:

### Vyšetření stoje

Zboku – mírné vyhlazení bederní hyperlordózy.

### Vyšetření chůze

Dochází k menšímu pohybu pánve, k většímu pohybu Thp a dorzální flexi v hlezených kloubech při náslapu.

Vyšetření HSSP – nezměněno.

Vyšetření zkrácených svalů – nezměněno.

### **Autoterapie**

Veškeré naučené cviky z dnešní terapie.

### **Dlouhodobý plán**

Viz.předchozí terapie. Pacientka většinu pohybů začíná aktivitou svalů krků a horní Thp. Z tohoto důvodu bude nutné zařadit více relaxačních metod, popř.využít horkou roli na oblast hrudníku a RaK.

## **11.2.2009, 8.00h**

### **Subjektivní hodnocení**

Pacientka uvádí menší bolest v oblasti Lp, chůze jí začíná dělat problémy cca po 5-ti minutách (bolest v Lp a mediální straně lýtky). V oblasti pánve se cítí pevnější, v oblasti Thp „uvolněnější“.

### **Objektivní hodnocení**

Vyšetření stoje bez změny oproti vstupnímu kineziologickému rozboru.

#### Vyšetření chůze

Dochází k menšímu pohybu pánve a zvýšené dorzální flexi v hlezenných kloubech při nášlapu.

#### Vyšetření reflexních změn

##### 1) Podkoží

Zvýšená adheze nalezena: podél páteře bilat.v oblasti: L5/S1, Th4 – Th9, dále v oblasti m.infraspinatus sin., a m.trapezius superior bilat.

##### 2) Fascie

Patologické bariéry nalezeny – zádová facie kraniálním směrem bilat., zádová facie kaudálním směrem dx., sakrální facie směrem kaudálním, hrudní fascie kaudálním směrem bilat., postranní facie kaudálním i kraniálním směrem bilat.; ostatní fascie bez patologického nálezu.

##### 3) Palpační vyšetření svalů

<b>Sval, popř.svalová skupina</b>	<b>L strana</b>	<b>P strana</b>
m.pectoralis minor	++++	+++++
m.pectoralis major horní vlákna	++++	+++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	++++

**Tabulka 8 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální vstupní vyšetření z 11.2.2009)**

#### 4) Vyšetření periostových bodů dle Lewitta

V souladu s tabulkou dle Lewitta. Bolestivé byly tyto periostové body: hlavička fibuly bilat.

#### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	2	2
m.soleus	2	2
Flexory kolenního kloubu	2	2

Tabulka 9 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 11.2.2009)

#### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Odstranění reflexních změn na podkoží a fasciích, relaxace hypertonických svalů a protažení zkrácených svalů, zvýšení joint play.

#### **Návrh terapie**

Hlazení dle Hermachové, Kiblerova řasa, protažení fascií dle Lewitta, PIR s následným protažením, AEK postupy, mobilizace a manipulační techniky.

#### **Provedení**

- 1) hlazení dle Hermachové v oblasti pectorálních svalů a extenzorů šíje
- 2) Kiblerova řasa – podél celé oblasti zad
- 3) Protažení fascií dle Lewitta – zádová fascie směrem kaudálním i kraniální bilat., sakrální facie směrem kaudálním, hrudní fascie kaudálním směrem bilat.
- 4) PIR – m.pectoralis major, m.pectoralis minor,
- 5) AEK – flexory kyčle
- 6) Mobilizace MT kloubů – hlavičky MT – nůžkový hmat, dorzální vějíř, plantární vějíř
- 7) Manipulace tibiofibulárního kloubu – manipulace dorzálně, manipulace ventrálně

#### **Závěr**

Subjektivní hodnocení:

Pacientka pociťuje uvolnění v Thp a mírné brnění v obou HK.

Objektivní hodnocení:

#### Vyšetření stoje

Zboku – menší hyperlordóza Lp a protrakce RaK.

#### Vyšetření chůze

Dochází k menšímu pohybu pánve a zároveň zvýšenému pohybu v Thp. Dochází k fyziologické dorzální flexi v hlezenných kloubech při nášlapu.



### Vyšetření reflexních změn

#### 1) Podkoží

Snížená adheze nalezena: podél páteře bilat. v segmentech Th7 – Th9 sin. A v oblasti m.infraspinatus sin.

#### 2) Fascie

Patologické bariéry odstraněny u zádové fascie kraniálním směrem sin., zádové fascie kaudálním směrem sin.

#### 3) Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.pectoralis minor	+++	++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	++++

**Tabulka 10 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální výstupní vyšetření z 11.2.2009)**

#### 4) Vyšetření joint play

Zvýšení joint play došlo u tibiofibulárního kloubu ventrálním i dorzálním směrem na obou DK.

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	1	2-
m.soleus	1	2-
Flexory kolenního kloubu	2-	2

**Tabulka 11 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 11.2.2009)**

**Autoterapie: -----**

### **Dlouhodobý plán**

Dle hodnocení pacientky lze předpokládat vhodně zvolenou terapii. Vzhledem k velké hypertonii v oblasti hrudníku zvolit více relaxačních metod – např.horká role. Po odeznění akutní bolesti dovyšetřit svaly v oblasti KyK a zaměřit se více na oblast Thp a Cp – dovyšetřit joint play a dle toho volit terapii. Zároveň se věnovat hypertonickým svalům v oblasti hrudní a krční páteře.

### **11.2.2009, 11.00h**

#### **Subjektivní hodnocení:**

Viz.předchozí terapie.

#### **Objektivní hodnocení:**

Vyšetření HSSP – bez změny.

### Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	4	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	2+	2+

Tabulka 12 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální vstupní vyšetření z 11.2.2009)

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	1	2-
m.soleus	1	2-

Tabulka 13 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 11.2.2009)

### Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.pectoralis minor	+++	++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	++++

Tabulka 14 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální vstupní vyšetření z 11.2.2009)

## **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Ovlivnění hlubokého stabilizačního systému, svalů pánevního dna, břišních svalů, protažení zkrácených svalů, ovlivnění stoje.

## **Návrh terapie**

Posílení svalů hlubokého stabilizačního systému, svalů pánevního dna a břišních svalů v leže na žíněnce, strečink m.pectoralis major a m.soleus et m.gastrocnemius, nácvik správného stereotypu stoje.

## **Provedení**

S pacientkou byly cvičeny všechny cviky z předchozí cvičební jednotky. Navíc byly přidány tyto cviky (viz.příloha č.3):

- cvik č.7, intenzita: 20x
- cvik č.8, intenzita: 20x
- cvik č.15, intenzita: 5x

### Nácvik správného stereotypu stoje

Pac.byla zainstruována na cvičení na nestabilní ploše, zatím pouze při korigovaném stereotypu stoje.

## **Autoterapie**

Viz.předchozí autoterapie. Byly přidány veškeré cviky z dnešní terapie.

## Závěr

Vyšetření HSSP – bez změny.

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	4	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	2+	2+

Tabulka 15 – Vyšetření svalové síly (parciální výstupní vyšetření z 11.2.2009)

Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	1-	2-
m.soleus	1-	2-

Tabulka 16 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 11.2.2009)

Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.pectoralis minor	+++	++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++

Tabulka 17 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální výstupní vyšetření z 11.2.2009)

## Dlouhodobý plán

Vzhledem k ustupujícím bolestem v Lp a při chůzi pokračovat v započaté terapii. Stále věnovat dostatečnou pozornost na horní část trupu – relaxace pectorálních svalů, pokračovat v posilování svalů hlubokého stabilizačního systému páteře a svalů pánevních, kdy už volit náročnější varianty – nestabilní plochu, trampolínu, vyšší polohy těla při cvičení na žíněnce. Větší část cvičební jednotky věnovat posílení spodní části břicha.

## 12.2.2009, 8.00h

### Subjektivní hodnocení:

Pacientka uvádí již minim. Bolest v oblasti Lp při stožení i při chůzi, občas při chůzi „dostane křeč“ v oblasti mediální strany lýtky. Pokud se ale zastaví a srovná se do správného naučeného stereotypu stožení, bolest ustoupí. Celkově se v oblasti pánve a Lp cítí „zpevněná“. Mírnou bolest cítí v oblasti ramenních kloubů hlavně ventrálně, při pohybu i dorzálně.



## Objektivní vyšetření:

### Vyšetření reflexních změn

1) Podkoží – vyšetřeno Kiblerovou řasou

Zvýšená adheze nalezena podél páteře bilat. v oblasti: L3/S1, Th4 – Th7, dále v oblasti m.infraspinatus dx., m.supraspinatus dx. a m.trapezius superior bilat.

2) Vyšetření facií dle Lewita

Patologické bariéry nalezeny – zádová facie kraniálním směrem dx., zádová facie kaudálním směrem dx., sakrální facie směrem kaudálním, hrudní fascie kaudálním směrem bilat., postranní facie kaudálním i kraniálním směrem bilat.; ostatní fascie bez patologického nálezu.

### Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šije	++++, TrP	
m.trapezius superior	+++++	+++++
m.levator scapulae	++++	+++++
Úpon m.latissimus dorsi	++++	+++++, TrP
m.subscapularis	++++	+++++
m.pectoralis minor	++++	+++++
m.pectoralis major horní vlákna	++++	+++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	++++
m.supraspinatus	++	++++

Tabulka 18 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 12.2.2009)

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	2-	2
m.soleus	2-	2
Flexory kolenního kloubu	2-	2-
Dvoukloubové adduktory KyK	2	2
Jednokloubové adduktory KyK	1	1

Tabulka 19 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 12.2.2009)

## Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky

Odstranění reflexních změn na podkoží a fasciích, relaxace hypertonických svalů a protažení zkrácených svalů, zvýšení joint play.

## Návrh terapie

Hlazení dle Hermachové, Kiblerova řasa, horká role, protažení fascií dle Lewitta, PIR, PIR s následným protažením, AEK postupy, mobilizace a manipulační techniky.

## Provedení terapie

- 1) Horká role – v oblasti svalů: extenzory šíje, m.trapezius superior, m.levator scapulae bilat. A úpon m.latissimus dorsi bilat.,
- 2) hlazení dle Hermachové – v celé oblasti zad,
- 3) Kiblerova řasa – v celé oblasti zad,
- 4) Protažení fascií dle Lewitta – hrudní fascie kaudálním směrem bilat., postranní facie kaudálním i kraniálním směrem bilat.,
- 5) PIR s následným protažením – m.soleus, m.gastrocnemius, jednokloubové adduktory, dvoukloubové adduktory,
- 6) AEK postupy – flexory kolenního kloubu bilat.,
- 7) Mobilizace MT kloubů – hlavičky MT – nůžkový hmat, dorzální vějíř, plantární vějíř.

## Závěr

Subjektivní hodnocení:

Pacientka necítí bolest v oblasti RaK, bolest v Lp je také téměř neznatelná.

Objektivní hodnocení:

### Vyšetření reflexních změn

- 1) Podkoží (vyšetřeno Kiblerovou řasou)

Ke snížení adheze došlo v segmentech podél páteře L3/L5, Th7/Th5 a v oblasti m.infarspinatus bilat.

- 2) Vyšetření fascií

Patologické bariéry odstraněny na všech léčených fasciích.

- 3) Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	++++	
m.trapezius superior	+++	++++
m.levator scapulae	+++	++++
Úpon m.latissimus dorsi	+++	+++
m.subscapularis	++++	+++++
m.pectoralis minor	+++	+++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++
m.pectoralis střední vlákna	+++	++++
m.supraspinatus	++	++++

Tabulka 20 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 12.2.2009)

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	1	1
m.soleus	1	1
Flexory kolenního kloubu	2-	2-
Dvoukloubové adduktory KyK	2-	2-
Jednokloubové adduktory KyK	1	1

Tabulka 21 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 12.2.2009)

Autoterapie: -----

### 12.2.2009, 11.00h

#### **Subjektivní hodnocení:**

Pacientka po ranní terapii velmi dobře („uvolněnější“), udává menší bolestivost v oblasti RaK.

#### **Objektivní vyšetření:**

Vyšetření stoje (pouze změněné parametry)

Zboku: Zmenšená bederní hyperlordóza, zvýšené oploštění břišní stěny, menší protrakce ramen.

Vyšetření dynamického stoje

Bez změny oproti vstupnímu kineziologickému rozboru.

Vyšetření chůze

Dochází k menšímu pohybu pánve, k většímu pohybu Thp a dorzální flexi v hlezených kloubech při nášlapu.

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	4	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	2+	2+

Tabulka 22 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální vstupní vyšetření z 12.2.2009)

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	1-	2-
m.soleus	1-	2-

Tabulka 23 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 12.2.2009)

### Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.pectoralis minor	+++	++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++

**Tabulka 24 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální vstupní vyšetření z 12.2.2009)**

### Vyšetření HSSP

Bez změn oproti vstupnímu kineziologickému rozboru.

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Ovlivnění hlubokého stabilizačního systému, svalů pánevního dna, břišních svalů, relaxace hypertonických svalů, ovlivnění stoje.

### **Návrh terapie**

Posílení svalů hlubokého stabilizačního systému, svalů pánevního dna a břišních svalů v leže na žíněnce, protažení m.pectoralis major a m.soleus et m.gastrocnemius, nácvik správného stereotypu stoje.

### **Provedení**

S pacientkou byly cvičeny všechny cviky z předchozí cvičební jednotky. Navíc byly přidány tyto cviky (viz.příloha č.3):

- cvik č.16, intenzita: 7x
- cvik č.17, intenzita: 7x na každou stranu
- cvik č.18, intenzita: 20x
- cvik č.3, intenzita: 3 min.
- cvik č.9, intenzita: 5x
- cvik č.10, intenzita: 3x

### Cvičení na nestabilní ploše

Pac.byla korigovaná při stoji, mírnými postrky terapeuta výváděna z rovnováhy. V závěru musela přenášet váhu dopředu a dozadu, ze strany na stranu.

### Cvičení na trampolíně

Instrukce pac.na správný stoj, poté poskoky, kdy pac.musela zpevnit LS páteř a pánev. V závěru nárok jednou DK a přeskokování, kdy se DK měnily.

Intenzita: 3 min.

### **Autoterapie**

Viz.předchozí autoterapie. Byly přidány veškeré cviky z dnešní terapie.



## Závěr

Subjektivní hodnocení:

Pacientka se cítí unaveně, ale bez bolesti v Lp i ramenních kloubech bilat.

Objektivní vyšetření:

Vyšetření stoje (pouze změněné parametry)

Zboku: mírné rozšíření baze, zmenšená bederní hyperlordóza, zvýšené oploštění břišní stěny, menší protrakce ramen.

Vyšetření dynamického stoje

Při všech pohybech dochází k plynulému rozvoji v dolní a střední části Thp.

Vyšetření chůze

Dochází k menšímu pohybu pánve, k většímu pohybu Thp a dorzální flexi v hlezených kloubech při nášlapu.

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	4	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	3	3

Tabulka 25 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální výstupní vyšetření z 12.2.2009)

Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	1	1-
m.soleus	1	1-

Tabulka 26 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 12.2.2009)

Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.pectoralis minor	+++	++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++

Tabulka 27 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální výstupní vyšetření z 12.2.2009)

Vyšetření HSSP

Bez změn oproti vstupnímu kineziologickému rozboru.

## Dlouhodobý plán

Vzhledem k ustupujícím potížím pokračovat v započaté terapii. Díky již značnému snížení hypertonie v oblasti RaK dovyšetřit joint play RaK.

### **13.2.2009, 8.00h**

#### **Subjektivní hodnocení:**

Pac. udává, že v bedrech bolest vymizela. Pouze cca po deseti minutách chůze začne pociťovat mírnou bolest, spíše pálivou, v oblasti mediální strany lýtky. Při srovnání do korigovaného stoje bolest přestane. Občas (hl. před spaním) ještě pac. pociťuje mírnou bolest v oblasti Rak ventrálně.

#### **Objektivní hodnocení:**

##### Vyšetření reflexních změn

##### 1) Podkoží (vyšetřeno Kiblerovou řasou)

Zvýšená adheze nalezena: podél páteře bilat. v oblasti L3/S1, Th4 – Th7, dále v oblasti m.infraspinatus dx., m.supraspinatus dx. a m.trapezius superior bilat.

##### 2) Vyšetření fascií dle Lewitta

Patologické bariéry nalezeny – zádová facie kraniálním směrem dx., zádová facie kaudálním směrem dx., sakrální facie směrem kaudálním, hrudní fascie kaudálním směrem bilat., postranní facie kaudálním i kraniálním směrem bilat.; ostatní fascie bez patologického nálezu.

##### 3) Palpační vyšetření svalů

<b>Sval, popř.svalová skupina</b>	<b>L strana</b>	<b>P strana</b>
Extenzory šje	++++	
m.trapezius superior	+++	++++
m.delotideus (úpon ventrální části svalu při RaK)	++++	++++
m.deltoideus (úpon laterální části svalu při RaK)	++++	+++++
m.pectoralis minor	+++	+++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++
m.pectoralis střední vlákna	+++	++++

**Tabulka 28 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 13.2.2009)**

##### Vyšetření zkrácených svalů

<b>Sval, popř.svalová skupina</b>	<b>L strana</b>	<b>P strana</b>
m.piriformis	2	2
Flexory kolenního kloubu	2-	2-
Dvoukloubové adduktory KyK	2-	2-
Jednokloubové adduktory KyK	1	1

**Tabulka 29 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 13.2.2009)**

##### Vyšetření joint play RaK

L Rak – snížená joint play nalezena ve směru dorsálním a ventrálním.

P RaK – snížená joint play nalezena ve směru dorsálním, ventrálním a kraniálním.

Trakční test – negativní.

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Odstranění reflexních změn na podkoží a fasciích, relaxace hypertonických svalů a protažení zkrácených svalů, zvýšení joint play.

### **Návrh terapie**

Hlazení dle Hermachové, Kiblerova řasa, horká role, protažení fascií dle Lewitta, PIR s následným protažením, AEK postupy, mobilizace a manipulační techniky.

### **Provedení terapie**

- 1) Horká role – v oblasti svalů: m.pectoralis major bilat., m.pectoralis minor bilat., úpony mm.scalenii, m.deltoideus (ventrální a laterální část svalu) bilat.,
- 2) hlazení dle Hermachové – v celé oblasti zad,
- 3) Kiblerova řasa – v celé oblasti zad,
- 4) Protažení fascií dle Lewitta – hrudní fascie kaudálním směrem bilat., postranní facie kaudálním i kraniálním směrem bilat.,
- 5) PIR s následným protažením – jednokloubové adduktory bilat., dvoukloubové adduktory bilat., m.piriformis bilat.,
- 6) AEK postupy – flexory kolenního kloubu bilat.,
- 7) Mobilizace RaK bilat. – směrem dorzálním, ventrální, kaudálně, kraniálně,
- 8) Trakční manipulace RaK v sedě na lehátku bilat.

### **Závěr**

Subjektivní hodnocení:

Pac. pociťuje velké „uvolnění“ v oblasti Rak bilat. a krční páteře.

Objektivní hodnocení:

#### Vyšetření reflexních změn

- 1) Podkoží (vyšetřeno Kiblerovou řasou)

K snížení adheze došlo v segmentech podél páteře L3/L5, Th7/Th5 a v oblasti m.infraspinatus bilat.

- 2) Vyšetření fascií dle Lewitta

Patologické bariéry nalezeny – hrudní fascie kaudálním směrem bilat., postranní facie kaudálním i kraniálním směrem bilat.

### 3) Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	+++	
m.trapezius superior	+++	+++
m.delotideus (úpon ventrální části svalu při RaK)	+++	+++
m.deltoideus (úpon laterální části svalu při RaK)	+++	++++
m.pectoralis minor	+++	+++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++

**Tabulka 30 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 13.2.2009)**

#### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.piriformis	1	1
Flexory kolenního kloubu	1	1
Dvoukloubové adduktory KyK	2	2
Jednokloubové adduktory KyK	1	1

**Tabulka 31 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 13.2.2009)**

#### Vyšetření joint play RaK

L Rak – došlo ke zvýšení joint play ve směru dorsálním a ventrálním.

P RaK – došlo ke zvýšení joint play ve směru dorsálním a kraniálním.

**Autoterapie:** -----

### **13.2.2009, 11.00h**

#### **Subjektivní hodnocení:**

Pacientka se cítí velmi dobře po ranní terapii, vymizela bolest ventrální strany RaK. Bolest Lp již nepocítuje.

#### **Objektivní hodnocení:**

##### Vyšetření stoje (pouze změněné parametry)

Zboku: mírné rozšíření baze, zmenšená bederní hyperlordóza, zvýšené oploštění břišní stěny, menší protrakce ramen.

##### Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře

- 1) Brániční test – pacientka dokáže udržet výdechové postavení žeber a dochází již k laterálnímu rozšíření hrudníku;
- 2) Test břišního lisu – dochází k aktivitě pouze horní dolní části m.rectus abdominis.



### Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	4	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	3	3

Tabulka 32 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální vstupní vyšetření z 13.2.2009)

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	1	1-
m.soleus	1	1-

Tabulka 33 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 13.2.2009)

### Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.pectoralis minor	+++	++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++

Tabulka 34 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální vstupní vyšetření z 13.2.2009)

## **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Ovlivnění hlubokého stabilizačního systému, svalů pánevního dna, břišních svalů, relaxace hypertonických svalů, ovlivnění stoje.

## **Návrh terapie**

Posílení svalů hlubokého stabilizačního systému, svalů pánevního dna a břišních svalů v leže na žíněnce, protažení m.pectoralis major et minor a m.soleus et m.gastrocnemius, nácvik správného stereotypu stoje s využitím pomůcek proprioceptivní stimulace (nestabilní plocha, trampolína).

## **Provedení**

S pacientkou byly cvičeny všechny cviky z předchozí cvičební jednotky. Navíc byly přidány tyto cviky (viz.příloha č.3):

- cvik č.19, intenzita: 3x na každou stranu
- cvik č.20, intenzita: 3x na každou stranu
- cvik č.21, intenzita: 2x na každou stranu

## **Autoterapie**

Viz.předchozí autoterapie. Přidány byly veškeré cviky z dnešní terapie.

## **Závěr**

Subjektivní hodnocení:

Pacientka se cítí velmi dobře po ranní terapii, vymizela bolest ventrální strany RaK. Bolest Lp již nepocítuje.

Objektivní hodnocení:

Vyšetření stoje – nezměněno.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře – nezměněno vůči vstupnímu kineziologickému rozboru.

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	4+	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	4	4

Tabulka 35 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální výstupní vyšetření z 13.2.2009)

Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	1	1
m.soleus	1	1

Tabulka 36 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 13.2.2009)

Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.pectoralis minor	+++	++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++

Tabulka 37 – Palpační vyšetření svalů vleže na zádech (parciální výstupní vyšetření z 13.2.2009)

### Dlouhodobý plán

Vzhledem k odstranění akutní bolesti v Lp se více zaměřit na horní část trupu. Dovyšetřit joint play v oblasti ThP a Cp a zaměřit se na svalové dysbalance v těchto oblastech – hl.posílit mezilopatkové svaly a relaxovat hypertonické svaly v oblasti krku. Zároveň neustále aktivovat hluboký stabilizační systém, svaly pánevního dna a spodní část břišních svalů již naučenými cviky, zaměřit se hlavně na správné provedení a chápání cviků ze strany pacientky.

## 16.2.2009, 8.00h

Subjektivní hodnocení:

Pacientka již žádnou bolest nepocítuje, pouze po delší chůzi (10 min.) „křečovitě stahy“ na mediální straně lýtky. Po srovnání do naučeného stoje bolest přestane. RaK jsou již bezbolestivé.

Dovyšetřené parametry:

Pozn. Vzhledem k velké bolestivosti nemohly být vyšetřené ve vstupním kineziologickém rozboru.

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Extenze KyK	m.gluteus maximus, m.biceps femoris c.longum, m.semitendinosus, m.semimebranosus	3	3

**Tabulka 38 – Vyšetření svalové síly extenze KyK dle Jandy**

Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.iliopsoas	2+	2+
m.rectus femoris	2	2+
m.tensor fasciae latae	2	2

**Tabulka 39 – Vyšetření zkrácených svalů (dovyšetřené parametry)**

Vyšetření hrudní páteře (vyšetření pasivního pohybu do segmentu)

- 1) extenze – k min.přiblížení obratlů dochází v segmentu Th 4, Th5, Th8, naopak velká pohyblivost zjištěna v segmentu Th6, Th 11, Th 12;
- 2) anteflexe – k min.oddálení obratlů dochází v segmentu Th4 a Th5;
- 3) lateroflexe – bez patologického nálezu;
- 4) rotace – k min.pohybu obratlů dochází v segmentu Th 4, Th5, Th8, naopak velká pohyblivost zjištěna v segmentu Th6, Th 11, Th 12.

**Objektivní hodnocení:**

Retroflexe trupu: pohyb minimální, bolestivost pacientka neudává, velký zlom v oblasti L3/L4, dále rozvoj v Lp minim., Thp a Cp se nerozvíjí vůbec, pohyb je částečně nahrazen flexí KoK.

Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	++++	
m.trapezius superior	+++	++++
m.delotideus (úpon ventrální části svalu při RaK)	++++	++++
m.deltoideus (úpon laterální části svalu při RaK)	++++	+++++
m.pectoralis minor	+++	++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	++++

**Tabulka 40 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 16.2.2009)**

### Vyšetření zkrácených svalů

<b>Sval, popř.svalová skupina</b>	<b>L strana</b>	<b>P strana</b>
m.piriformis	2	2
Flexory kolenního kloubu	2-	2-
Dvoukloubové adduktory KyK	2-	2-
Jednokloubové adduktory KyK	1	1

**Tabulka 41 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 16.2.2009)**

### Vyšetření joint play RaK

L Rak – snížená joint play nalezena ve směru dorzálním.

P RaK – snížená joint play nalezena ve směru dorsálním, ventrálním a kraniálním.

Trakční test – negativní.

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Odstranění reflexních změn na podkoží, relaxace hypertonických svalů a protažení zkrácených svalů, zvýšení joint play.

### **Návrh terapie**

Hlazení dle Hermachové, horká role, PIR s následným protažením, AEK postupy, mobilizace a manipulační techniky.

### **Provedení terapie**

- 1) Horká role – v oblasti svalů: m.pectoralis major bilat., m.pectoralis minor bilat., úpony mm.scalenii, m.deltoideus (ventrální a laterální část svalu) bilat.;
- 2) hlazení dle Hermachové – v celé oblasti zad;
- 3) PIR s následným protažením – jednokloubové a dvoukloubové adduktory stehna, m.ilioopsoas, m.tensor fasciae latae, m.piriformis;
- 4) AEK postupy – flexory kolenního kloubu, m.rectus femoris;
- 5) Trakce RaK, trakce Lp;
- 6) mobilizace do rotace střední Thp (Gegenhalter), mobilizace do rotace dolní ThP (Mitnehmer);
- 7) mobilizace do flexe ThP.

**Autoterapie:** -----

### **Závěr**

Subjektivní hodnocení:

Pacientka se cítí „pohyblivější“ v oblasti ThP. Po trakci v Lp velmi příjemné uvolnění.

Objektivní hodnocení:

Retroflexe trupu: větší a plynulejší rozvoj Lp a střední Thp, ostatní nezměněno.



### Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	++++	
m.trapezius superior	+++	++++
m.delotideus (úpon ventrální části svalu při RaK)	+++	+++
m.deltoideus (úpon laterální části svalu při RaK)	+++	++++
m.pectoralis minor	+++	+++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++

**Tabulka 42 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 16.2.2009)**

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.piriformis	1	1
Flexory kolenního kloubu	2-	2-
Dvoukloubové adduktory KyK	2-	2-
Jednokloubové adduktory KyK	1	1
m.iliopsoas	2+	2+
m.rectus femoris	2-	2+
m.tensor fasciae latae	2	2

**Tabulka 43 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 16.2.2009)**

### Vyšetření hrudní páteře (vyšetření pasivního pohybu do segmentu)

- 1) extenze – k většímu přiblížení obratlů dochází v segmentu Th 4, Th5;
- 2) anteflexe – k většímu oddálení obratlů dochází v segmentu Th4 a Th5;
- 3) rotace – ke zvýšenému pohybu obratlů dochází v segmentu Th 4, Th5.

### Vyšetření joint play RaK

L RaK – zvýšená joint play nalezena ve směru dorzálním;

P RaK – zvýšená joint play nalezena ve směru dorsálním a ventrálním.

## **16. 2.2009, 11.00h**

### **Subjektivní hodnocení:**

Pacientka se po ranním cvičení cítí velmi dobře. Při chůzi se „cítí uvolněnější.“

### **Objektivní hodnocení:**

#### Vyšetření stoje (pouze změněné parametry)

Zboku – menší antevertze pánve, zvýšené oploštění břišní stěny, zmírněná bederní hyperlordóza a hrudní hyperkyfóza, zmírněná protrakce ramen.

### Vyšetření chůze

Dochází k fyziologickému pohybu v hlezenních i kyčelních kloubech, pohyb pánve již není v takovém rozsahu oproti vstupnímu kineziologickému rozboru, naznačen mírný pohyb ve směru rotací v hrudní páteři.

### Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	3	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	2	2
Addukce lopatek	m.trapezius (střední vlákna), mm.rhomboideí	3	
Kaudální posunutí a addukce lopatky	m.trapezius (dolní vlákna)	4	4
Abdukce lopatky s rotací	m.serratus anterior	2	2

**Tabulka 44 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální vstupní vyšetření z 16.2.2009)**

### Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře (Vyšetření dle Koláře a Lewitta)

- 1) Brániční test – pac.dokáže udržet výdechové postavení žeber a dochází již k laterálnímu rozšíření hrudníku;
- 2) Test břišního lisu – dochází k aktivitě horní i dolní části m.rectus abdominis.

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Ovlivnění hlubokého stabilizačního systému, svalů pánevního dna, břišních svalů, mezilopatkových svalů, ovlivnění stoje a chůze.

### **Návrh terapie**

Posílení svalů pánevního dna, břišních svalů a mezilopatkových svalů v leže na žíněnce, posílení hlubokého stabilizačního systému páteře s využitím pomůcek – nestabilní plocha, trampolína, posturomed, protažení m.pectoralis major et minor a m.soleus et m.gastrocnemius, nácvik správného stereotypu stoje a chůze.

### **Provedení**

S pacientkou byly cvičeny všechny cviky z předchozích cvičebních jednotek, kdy bylo dbáno hlavně na správné provedení pohybu a uvědomění si pohybu pacientkou. Cviky na relaxaci svalů m.pectoralis major et minor a m.gastrocnemius, m.soleus již ze cvičební jednotky byly vyjmuty a byly ponechány pouze jako autoterapie. Navíc byly přidány tyto cviky (viz.příloha č.3):

- cvik č.22, intenzita: 7x na každou DK;
- cvik č.23, intenzita: 7x na každou DK

- cvik č.24, intenzita: 7x;
- cvik č.25, intenzita: 5x.

#### Nácvik chůze:

Ze správného držení ve stoji pouze ná kroky střídavě pravou a levou DK, kdy bylo dbáno hlavně na udržení pánve v rovině (min.výchytky do stran), správný odvin planty (dopad na patu, dále zátěž po laterální straně plošky až po palec) a udržení aktivace břišní stěny, m.transversus abdominis a udržení fyziologické bederní lordózy.

Intenzita: 5 min.

#### Cvičení na posturomedu

Pac.zainstruována na cvičení na posturomedu pouze ve stoji.

Intenzita: 5 min.

#### **Autoterapie**

Předchozí cviky. Přidány byly veškeré cviky na mezilopatkové svaly.

#### **Závěr**

Subjektivní hodnocení:

Pacientka pociťuje mírnou bolest na ventrální straně P RaK. Lp bezbolestivá.

Objektivní hodnocení:

Vyšetření stoje (pouze změněné parametry)

Zezadu – menší prominence mediálních hran lopatek.

Vyšetření chůze (pouze změněné parametry)

Dochází k lepšímu odvinu planty – většina váhy při došlapu je směřována na laterální stranu chodidla, odraz je prováděn z palců.

Vyšetření HSSP – nezměněn.

Vyšetření svalové síly dle Jandy – bez změn.

### **17.2.2009, 8.00h**

#### **Subjektivní hodnocení:**

Pacientka pociťuje bolest podél páteře v oblasti střední a dolní Thp (bolest popisuje jako „svalovou únavu“). Ke konci dne ji velmi bolelo pravé rameno, nemohla ani spát. Dnes je již rameno nebolestivé.

## Objektivní hodnocení:

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.iliopsoas	2+	2+
m.rectus femoris	2	2+
m.tensor fasciae latae	2	2
m.piriformis	2	2
Flexory kolenního kloubu	2-	2-
Dvoukloubové adduktory KyK	2-	2-
Jednokloubové adduktory KyK	1	1

Tabulka 45 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 17.2.2009)

### Vyšetření hrudní páteře (vyšetření pasivního pohybu do segmentu)

- 1) extenze – k min.přiblížení obratlů dochází v segmentu Th8, naopak velká pohyblivost zjištěna v segmentu Th 11, Th 12;
- 2) anteflexe – k min.oddálení obratlů dochází v segmentu Th4 a Th5;
- 3) rotace – k min.pohybu obratlů dochází v segmentu Th8, naopak velká pohyblivost zjištěna v segmentu Th 11, Th 12.

### Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	++++	
m.trapezius superior	++++	+++++
m.deltoideus (úpon ventrální části svalu při RaK)	++++	+++++
m.deltoideus (úpon laterální části svalu při RaK)	++++	+++++
m.pectoralis minor	+++	+++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++++

Tabulka 46 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 17.2.2009)

### Vyšetření joint play RaK

L RaK – snížená joint play nalezena ve směru dorzálním;

P RaK – snížená joint play nalezena ve směru dorsálním, ventrálním a kraniálním i kaudálním.

Trakční test – negativní.

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Odstranění reflexních změn, protažení zkrácených svalů, zvýšení joint play.

### **Návrh terapie**

Hlazení dle Hermachové, horká role, PIR s následným protažením, AEK postupy, mobilizace a manipulační techniky.



## Provedení terapie

- 1) Horká role – v oblasti svalů: m.pectoralis major bilat., m.pectoralis minor bilat., úpony mm.scalenii, m.deltoideus (ventrální a laterální část svalu) bilat.;
- 2) hlazení dle Hermachové – v celé oblasti zad a šíje;
- 3) PIR s následným protažením – jednokloubové a dvoukloubové adduktory stehna, m.iliopsoas, m.tensor fasciae latae, m.piriformis;
- 4) AEK postupy – flexory kolenního kloubu, m.rectus femoris;
- 5) Trakce RaK;
- 6) mobilizace vleže na břicho po směru hodinových ručiček, mobilizace vleže na břicho po směru hodinových ručiček Thp;
- 7) mobilizace do extenze Thp;
- 8) mobilizace do flexe ThP.

**Autoterapie:** -----

## Závěr

Subjektivní hodnocení:

Pac.cítí značné uvolnění v oblasti RaK a Thp.

Objektivní hodnocení:

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.iliopsoas	2	2
m.rectus femoris	2-	2
m.tensor fasciae latae	2-	2-
m.piriformis	1	1
Flexory kolenního kloubu	1	1
Dvoukloubové adduktory KyK	1+	1+
Jednokloubové adduktory KyK	1	1

**Tabulka 47 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 17.2.2009)**

### Vyšetření hrudní páteře (vyšetření pasivního pohybu do segmentu)

- 1) extenze – nezměněno;
- 2) anteflexe – bez patolog.nálezů;
- 3) rotace – nezměněno.

### Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	++++	
m.trapezius superior	+++	+++
m.delotideus (úpon ventrální části svalu při RaK)	+++	+++
m.deltoideus (úpon laterální části svalu při RaK)	+++	++++
m.pectoralis minor	+++	+++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++

**Tabulka 48 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 17.2.2009)**

### Vyšetření joint play RaK

L Rak – bez patolog.nálezů;

P RaK – snížená joint play nalezena ve směru dorsálním.

### **Dlouhodobý plán**

I přes udávanou bolestivost pacientkou pokračovat v započaté terapii, pouze ubrat intenzitu cviků na mezilopatkové svaly. Více dohlížet na správné provádění cviků – vznik bolestivosti předpokládám z důvodu zapojení m.trapezius superior do cviků na mezilopatkové svaly. Zároveň velká intenzita cviků mohla zapříčinit bolest RaK.

### **17.2.2009, 11.00h**

#### **Subjektivní hodnocení:**

Pacientka po ranní terapii žádnou bolest nepocítuje.

#### **Objektivní hodnocení:**

##### Vyšetření stoje (pouze změněné parametry)

Zboku – menší anteverze pánve, zvýšené oploštění břišní stěny, zmírněná bederní hyperlordóza a hrudní hyperkyfóza, zmírněná protrakce ramen.

##### Vyšetření chůze

Dochází k fyziologickému pohybu v hlezenních i kyčelních kloubech, pohyb pánve již není v takovém rozsahu oproti vstupnímu kineziologickému rozboru, naznačen mírný pohyb ve směru rotací v hrudní páteři.

### Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	4	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	4	4
Addukce lopatek	m.trapezius (střední vlákna), mm.rhomboideí	3	
Kaudální posunutí a addukce lopatky	m.trapezius (dolní vlákna)	4	4
Abdukce lopatky s rotací	m.serratus anterior	2	2

**Tabulka 49 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální vstupní vyšetření z 17.2.2009)**

### Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře (Vyšetření dle Koláře a Lewitta)

- 1) Brániční test – pacientka dokáže udržet výdechové postavení žeber a dochází již k laterálnímu rozšíření hrudníku;
- 2) Test břišního lisu – dochází k aktivitě horní i dolní části m.rectus abdominis.

Terapie probíhala identicky s terapií 16.2.2008, 11.00h. Pouze byla zmírněná intenzita cviků na mezilopatkové svaly. Navíc byla přidána pomůcka Posturomed při nácviku chůze.

### **Závěr**

Subjektivní hodnocení:

Pac. žádnou bolest nepocítuje.

Objektivní hodnocení:

Vyšetření stoje – bez změněných parametrů.

Vyšetření chůze

Zmenšený pohyb pánve oproti vstupnímu parciálnímu vyšetření.

### Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	4	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	4	4
Addukce lopatek	m.trapezius (střední vlákna), mm.rhomboideí	3+	
Kaudální posunutí a addukce lopatky	m.trapezius (dolní vlákna)	4	4
Abdukce lopatky s rotací	m.serratus anterior	2	2

**Tabulka 50 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální výstupní vyšetření z 17.2.2009)**

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře – nezměněno.

### **Dlouhodobý plán**

Pokračovat v započaté terapii. Více sledovat provedení u cviků na posílení mezipatkových svalů, aby nedocházelo k aktivaci m.trapezius superior a svalů kolem ramenních kloubů, možná snížit intenzitu či náročnost. Vzhledem k zvýšení joint play v oblasti ThP a aktivace mezipatkových svalů, začít se více věnovat krční páteři ve smyslu relaxace hypertonických svalů a dovyšetřit joint play Cp a AO skloubení.

### **18.2.2009, 8.00h**

#### **Subjektivní hodnocení:**

Bolest v Lp již neznatelná. RaK jsou bolestivé pouze před spaním mírnou intenzitou.

#### **Objektivní hodnocení:**

##### Vyšetření reflexních změn

##### 1) Vyšetření fascií dle Lewitta

Patologické bariéry nalezeny – zádová facie kraniálním směrem dx., sakrální facie směrem kaudálním, hrudní fascie kaudálním směrem bilat., postranní facie kaudálním i kraniálním směrem bilat.; ostatní fascie bez patologického nálezu.

##### 2) Palpační vyšetření svalů

<b>Sval, popř.svalová skupina</b>	<b>L strana</b>	<b>P strana</b>
Extenzory šíje	++++, TrP	
mm.scalenii	+++++	+++++, TrP
m.trapezius superior	+++++	+++++
m.supraspinatus	++	++++
m.delotideus (úpon ventrální části svalu při RaK)	++++	++++
m.deltoideus (úpon laterální části svalu při RaK)	+++	++++
m.pectoralis minor	+++	++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++
m.pectoralis střední vlákna	+++	++++

**Tabulka 51 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 18.2.2009)**

##### Vyšetření zkrácených svalů

<b>Sval, popř.svalová skupina</b>	<b>L strana</b>	<b>P strana</b>
m.iliopectas	2+	2+
m.rectus femoris	2	2
Flexory kolenního kloubu	1+	1+
m.levator scapulae	2	2

**Tabulka 52 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 18.2.2009)**



### Vyšetření Cp do segmentu

- 1) AO skloubení: Snížená joint play byla nalezena u pohybů: posun směrem dorzálním, pasivní pohyb do segmentu ve směru retroflexe;
- 2) C1: bez patologického nálezu;
- 3) C 2/3 – C 5/6: Snížená joint play byla nalezena u pohybů – posun směrem dorzálním a pasivní pohyb do segmentu ve směru lateroflexe.

Trakční test – negativní.

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Odstranění reflexních změn na fasciích, relaxace hypertonických svalů, protažení zkrácených svalů, zvýšení joint play.

### **Návrh terapie**

Hlazení dle Hermachové, protažení fascií dle Lewitta, horká role, PIR, PIR s následným protažením, AEK postupy, mobilizace a manipulační techniky.

### **Provedení terapie**

- 1) Horká role – v oblasti svalů: m.pectoralis major bilat., m.pectoralis minor bilat., úpony mm.scalenii, m.deltoideus (ventrální a laterální část svalu) bilat.;
- 2) hlazení dle Hermachové – v celé oblasti zad a šíje;
- 3) protažení fascií dle Lewitta – zádová facie kraniálním směrem dx., sakrální facie směrem kaudálním, hrudní fascie kaudálním směrem bilat., postranní facie kaudálním i kraniálním směrem bilat.;
- 4) PIR – mm.scalenii bilat., m.trapezius superior bilat., m.supraspinatus dx., extenzory šíje;
- 5) PIR s následným protažením – m.levator scapulae bilat., m.SCM bilat., m.iliopsoas;
- 6) AEK postupy – flexory kolenního kloubu, m.rectus femoris;
- 7) Trakce Lp;
- 8) trakce krční páteře s propracováním MT, koulení hlavy;
- 9) mobilizace do retroflexe a anteflexe AO skloubení;
- 10) mobilizace do retroflexe a lateroflexe C 2/3 – C 5/6.

### **Závěr**

Subjektivní hodnocení:

Pac.cítí mírné brnění v HK a „velké uvolnění“ v oblasti horní Cp.

Objektivní hodnocení:

### Vyšetření reflexních změn

- 1) Vyšetření fascií dle Lewitta

Patologické bariéry odstraněny – zádová fascie kraniálním směrem dx., sakrální fascie směrem kaudálním, hrudní fascie kaudálním sin., postranní fascie kaudálním směrem sin., postarní fascie kraniálním směrem bilat.

## 2) Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	++++	
mm.scalenii	++++	++++
m.trapezius superior	++++	++++
m.supraspinatus	++	+++
m.delotideus (úpon ventrální části svalu při RaK)	++++	+++
m.deltoideus (úpon laterální části svalu při RaK)	+++	+++
m.pectoralis minor	+++	+++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++

Tabulka 53 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 18.2.2009)

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.iliopsoas	2	2
m.rectus femoris	1+	2-
Flexory kolenního kloubu	1	1
m.levator scapulae	1	2-

Tabulka 54 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 18.2.2009)

### Vyšetření Cp do segmentu

- 1) AO skloubení: Zvýšená joint play byla nalezena u pohybu pasivní pohyb do segmentu ve směru retroflexe;
- 2) C 2/3 – C 5/6: Zvýšená joint play byla nalezena u pohybu posun směrem dorzálním.

**Autoterapie: -----**

**18.2.2009, 11.00h**

### **Subjektivní hodnocení:**

Pac. cítí „velkou úlevu“ v oblasti krční páteře. Brnění HK již přestalo.

### **Objektivní hodnocení:**

Vyšetření HSSP – nezměněno oproti předchozímu parciálnímu vstupnímu vyšetření.

Vyšetření stoje (pouze změřené parametry)

Zboku – zmenšený předsun hlavy.

Vyšetření chůze – nezměněno oproti předchozímu parciálnímu vstupnímu vyšetření.

Vyšetření svalové síly – nezměněno oproti předchozímu parciálnímu vstupnímu vyšetření.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

Flexe šíje – pohyb zahájen předsunem, samotný pohyb je pak minimální, pac.jde do mírné rotace hlavy proti směru hodin.ručiček

Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	++++	
mm.scalenii	+++++	+++++

**Tabulka 55 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 18.2.2009)**

Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.trapezius superior	2	2

**Tabulka 56 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 18.2.2009)**

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Ovlivnění svalové dysbalance v oblasti svalů hrudní a krční páteře, dále aktivovat hluboký stabilizační systém, svaly pánevního dna, břišní svaly, protažení zkrácených svalů, relaxace hypertonických svalů, ovlivnění stoje a chůze.

### **Návrh terapie**

Posílení svalů pánevního dna a břišních svalů v leže na žíněnce, protažení m.trapezius superior, relaxace mm.scalenii a extenzorů šíje, nácvik správného stereotypu stoje s využitím pomůcek proprioceptivní stimulace (nestabilní plocha, trampolína), nácvik chůze s využitím pomůcek proprioceptivní stimulace (Posturomed), aktivace hlubokých flexorů šíje, aktivace hlubokého stabilizačního systému – cvičení na gymballu.

### **Provedení**

Cviky z předchozích terapií vleže na žíněnce (posilování břišních a mezilopatkových svalů, svalů pánevního dna), kterým bylo věnováno 20 min. Zaměření na korekci prováděných cviků. Navíc byly přidány cviky (viz.příloha č.3):

- cvik č.26, intenzita: 2x na každou stranu
- cvik č.27, intenzita: 3x na každou stranu
- cvik č.28, intenzita: 3x
- cvik č.29, intenzita: 20x
- cvičení na gymballu – cviky č.30 – 34, intenzita: 10 min.

## Autoterapie

Všechny naučené cviky.

## Závěr

Subjektivní hodnocení:

Pacientka se cítí unavená.

Objektivní hodnocení:

Vyšetření HSSP – nezměněno oproti předchozímu parciálnímu vstupnímu vyšetření.

### Vyšetření stoje

Zboku – fyziologické postavení pánve ve smyslu ante-retroverze pánve, zmenšený předsun hlavy;

Zezadu – menší prominence mediálních hran lopatky.

Vyšetření chůze – dochází k fyziologickému odvinu planty.

### Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	5	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	5	5
Addukce lopatek	m.trapezius (střední vlákna), mm.rhomboidei	4	

**Tabulka 57 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (parciální výstupní vyšetření z 18.2.2009)**

### Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

Flexe šíje – pohyb zahájen obloukovitou flexí do C3, poté předsun a ke konci již min.pohyb ve smyslu obloukovité flexe.

### Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	+++	
mm.scalenii	++++	++++

**Tabulka 58 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 18.2.2009)**

### Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.trapezius superior	2-	2-

**Tabulka 59 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 18.2.2009)**

## Dlouhodobý plán

Pokračovat v započaté terapii. Zaměřit se na korekci již naučených cviků. Zvýšit náročnost cviků na hluboký stabilizační systém páteře. Věnovat většinu cvičební jednotky na relaxaci hypertonických svalů v oblasti Cp a posílení mezilopatkových svalů.



19.2.2009, 8.00h

Subjektivní hodnocení:

Pac.udává, že momentálně již žádnou bolest nepocituje (ani při chůzi). Občas k večeru ještě bolí pravé rameno, ale pac.popisuje bolest spíše jako „svalovou bolest“. Velkou úlevu cítí po včerejší terapii v oblasti Cp.

Objektivní vyšetření:

Palpační vyšetření svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	++++, TrP	
mm.scalenii	+++++	+++++, TrP
m.trapezius superior	+++++	+++++
m.supraspinatus	++	++++
m.delotideus (úpon ventrální části svalu při RaK)	++++	++++
m.pectoralis minor	+++	++++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++
m.pectoralis střední vlákna	+++	++++

Tabulka 60 – Palpační vyšetření svalů (parciální vstupní vyšetření z 19.2.2009)

Vyšetření zkrácených svalů

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.levator scapulae	2	2

Tabulka 61 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální vstupní vyšetření z 19.2.2009)

Trakční test – negativní.

Vyšetření Cp do segmentu

- 1) AO skloubení: Snížená joint play byla nalezena u pohybu pasivní pohyb do segmentu ve směru retroflexe;
- 2) C 2/3 – C 5/6: Snížená joint play byla nalezena u pohybu pasivní pohyb do segmentu ve směru lateroflexe.

Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky

Relaxace hypertonických svalů, protažení zkrácených svalů, zvýšení joint play.

Návrh terapie

Hlazení dle Hermachové, horká role, PIR, PIR s následným protažením, mobilizace a manipulační techniky.

Provedení terapie

- 1) Horká role – v oblasti svalů: m.pectoralis major bilat., m.pectoralis minor bilat., úpony mm.scalenii, m.deltoideus (ventrální a laterální část svalu) bilat.;

Autoterapie: -----

- 2) hlazení dle Hermachové – v celé oblasti zad a šíje;
- 3) PIR – mm.scalenii bilat., m.trapezius superior bilat., m.supraspinatus dx., extenzory šíje;
- 4) PIR s následným protažením – m.levator scapulae bilat., m.SCM bilat., m.iliopsoas;
- 5) Trakce Lp;
- 6) Trakce krční páteře s propracováním MT, koulení hlavy;
- 7) mobilizace do retroflexe AO skloubení;
- 8) mobilizace do lateroflexe C 2/3 – C 5/6.

### **Závěr**

Subjektivní hodnocení:

Pacientka cítí „velké uvolnění“ v oblasti horní Cp a RaK.

Objektivní hodnocení:

#### Palpační vyšetření svalů

<b>Sval, popř.svalová skupina</b>	<b>L strana</b>	<b>P strana</b>
Extenzory šíje	+++	
mm.scalenii	+++	+++
m.trapezius superior	++++	++++
m.supraspinatus	++	+++
m.delotideus (úpon ventrální části svalu při RaK)	+++	+++
m.deltoideus (úpon laterální části svalu při RaK)	+++	+++
m.pectoralis minor	+++	+++
m.pectoralis major horní vlákna	+++	+++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++

**Tabulka 62 – Palpační vyšetření svalů (parciální výstupní vyšetření z 19.2.2009)**

#### Vyšetření zkrácených svalů

<b>Sval, popř.svalová skupina</b>	<b>L strana</b>	<b>P strana</b>
m.iliopsoas	2	2
m.rectus femoris	1+	1+
Flexory kolenního kloubu	1	1
m.levator scapulae	1	1

**Tabulka 63 – Vyšetření zkrácených svalů (parciální výstupní vyšetření z 19.2.2009)**

#### Vyšetření Cp do segmentu

- 1) AO skloubení: bez patologického nálezu;
- 2) C 2/3 – C 5/6: bez patologického nálezu.

**Autoterapie: -----**

## **19.2.2009, 11.00h**

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Doporučení vhodných pohybových aktivit pacientce.

### **Návrh terapie**

Nordic walking.

### **Provedení**

Pac. byla zainstruována na chůzi s hůlkami, na správné provedení této pohyb. aktivity a vhodný výběr hůlek.

## **20.2.2009, 8.00h**

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky**

Korekce naučených cviků.

### **Provedení**

S pacientkou byly znovu probrány všechny cviky cvičené na žíněnce a na gymballu. Po celou dobu cvičila sama a při špatně prováděném cviku byla vyzvána k opravě.

## **3.6 Výstupní kineziologické vyšetření**

### **3.6.1 Status praesens**

Momentálně pacientka žádnou bolest nepocítuje v Lp ani v RaK. Po delší chůzi (cca 30 min.) začne cítit „křečovitou bolest“ na mediální straně lýtky. Po srovnání do naučeného stoje bolest vymizí. Po velké zátěži začne „mírně bolet pravé rameno“.

### **3.6.2 Vyšetření stoje (pouze změněné parametry)**

**zezadu:** stehna z hlediska trofiky symetrická, subgluteální rýhy v rovině, mírnější hypotonie gluteálních svalů, rovnoměrný průběh Lp bez předchozího zalomení páteře v oblasti L3/L4, pánev v rovině, téměř už neznatelný val v oblasti střední Thp bilat., mírnější prominence dolních úhlů lopatek, nepatrně levé rameno níž;

**zboku:** snížená anteverze pánve, snížená bederní lordóza, zvýšené oploštění břišní stěny, menší prominence mediálních hran lopatky, jemné vyhlazení hrudní hyperkyfózy, která je ukončena již v C-Th přechodu, snížená hyperlordóza Cp, snížená protrakce ramen, hlava již v nepatrném předsunutém držení;

**zepředu:** normotonie m.quadriceps femoris dx., silnější břišní stěna, HK drženy volněji, taile téměř symetrické, nepatrně levý ramenní kloub níž.

### 3.6.3 Dynamické vyšetření stoje

**Anteflexe trupu:** pohyb je plynulý, nedotkne se o 5 cm, neudává bolestivost, dochází již k min. flexi v KyK, min.rozvoj v oblasti Lp a C-Th přechodu, ostatní segmenty páteře se rozvíjí plynule;

**Retroflexe trupu:** zvětšený rozsah pohybu, bez bolesti, pohyb plynulý, přesto stále mírně znatelná zlom v oblasti L3/L4, plynulý rozvoj Thp, v Cp pohyb stále min.;

**Lateroflexe trupu:** rozsah pohybu nezměněn, plynule se rozvíjí celá páteř až po C-Th přechod, zlom opět naznačen v oblasti L3/L4, C páteř se rozvíjí min.

### 3.6.4 Vzpažení HK nad 90°

Pohyb je prováděn v RaK, kde již pohyb omezen minim., nedochází ke zvýšení hyperlordózy v L páteři a k záklonu páteře spolu s extenzí v KyK.

### 3.6.5 Vyšetření olovnicí

**Ze zadu** (olovnice spuštěna z occiputu): průběh stejný, dopadá však doprostřed chodidel;

**Zboku** (olovnice spuštěna z pravého zevního zvukovodu): prochází za RaK (1 cm), středem LoK, středem KyK a KoK, spadá blíže k patě (2 cm);

**Zboku** (olovnice spuštěna z levého zevního zvukovodu): prochází středem RaK, mírně před LoK, středem KyK a KoK, dopadá do poloviny plosky;

**Zepředu** (olovnice spuštěna z proc.xiphoides): kopíruje pravou stranu pupíku, dopadá doprostřed baze chodidel.

### 3.6.6 Vyšetření sedu

Pozn. Vyšetřováno na lehátku s plnou oporou o plochy chodidel.

KoK táhnuty do vnitřní rotace, plynulé zakřivení Lp a aktivace spodního břicha, zvýšená Th kyfóza, krční lordóza začíná v C-Th přechodu, menší protrakce ramen a předsun hlavy.

### 3.6.7 Vyšetření chůze

Pac. již nenapadá na PDK, rovnoměrné zatížení DK, odvin planty přes patu a odraz z hlaviček metatržů bilat., minimalizovaný pohyb, zvýšená flexe KoK, dorsální flexe v hlezén. Kloubech fyziolog.bilat., Thp již pohyblivější, hlava držena stále ztuhle.



### 3.6.8 Antropometrické vyšetření – nezměněno.

### 3.6.9 Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pohyb	Zúčastněné svaly	L strana	P strana
Flexe trupu	m.rectus abdominis	5	
Flexe trupu s rotací	m.obliquus internus, m.obliquus externus	5	5
Addukce lopatek	m.trapezius (střední vlákna), mm.rhomboidei	4	
Kaudální posunutí a addukce lopatky	m.trapezius (dolní vlákna)	5	5
Abdukce lopatky s rotací	m.serratus anterior	4	4
Flexe KyK	m.iliopsoas	5	5
Extenze KyK	m.gluteus maximus, m.biceps femoris c.longum, m.semitendinosus, m.semimebranosus	5	5
Addukce KyK	m.adduktor magnus, m.adduktor longus, m.adduktor brevis, m.gracilis, m.pectineus	5	5
Abdukce KyK	m.gluteus medius, m.tensor fasciae latae, m.gluteus minimus	5	5
Flexe KoK	m.biceps femoris, m.semitendinosus, m.semimebranosus	5	5
Extenze KoK	m.quadriceps femoris	5	5
Supinace s dorzální flexí	m.tibialis anterior	5	5
Supinace v plantární flexi	m.tibialis posterior	5	5
Plantární pronace	m.peroneus brevis, m.peroneus longus	5	5

Tabulka 64 – Vyšetření svalové síly dle Jandy (výstupní kineziologický rozbor)

### 3.6.10 Neurologické vyšetření

#### 3.6.10.1 Vyšetření šlachookosticových reflexů

Nezměněno.

#### 3.6.10.2 Vyšetření cití

3) povrchové

taktilní – hypestezie v oblasti laterální strany lýtky

lokalizační – nezměněno

grafestézie – nezměněno

b) hluboké

polohocit – nezměněno

pohybocit – nezměněno

Stereognosie – nezměněno

### **3.6.10.3 Vyšetření napínacích manévrů**

Lassegova zkouška – negativní bilat.

Obrácena Lassegova zkouška – negativní bilat.

### **3.6.10.4 Vyšetření rovnováhy**

Trendelenburgova zkouška: bez negativ.nálezů.

Stoj na špičkách: nezměněno.

Stoj na patách: průběh stejný, pouze již nedochází k bolesti v Lp.

Véleho funkční test nohy – nezměněno.

Podřep – nezměněno.

Rhombergova zkouška – nezměněno.

### **3.6.10.5 Vyšetření reflexních změn**

1) **Kůže** – vyšetření v leže na břiše

- hyperalgetické zóny nalezeny: C-Th přechod bilat.podél páteře, dolní úhel pravé lopatky, v oblasti Th4-Th 6 podél páteře bilat., v oblasti L5-S1 podél páteře bilat.

2) **Podkoží** – vyšetřeno Kiblerovou řasou

- zvýšená adheze nalezena: podél páteře bilat.v oblasti: L5/S1, Th4 – Th5, v oblasti m.trapezius superior dx.

3) **Vyšetření fascií** – dle Lewita

- patologické bariéry nalezeny – zádová facie kraniálním směrem dx., sakrálním facie směrem kaudálním, postranní facie kraniálním směrem dx.; ostatní fascie bez patologického nálezu.

4) **Palpační vyšetření svalů**

Vyšetření v leže na zádech s pokrčenými DK, HK volně podél těla.

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
Extenzory šíje	++++	
mm.scaleni	++++	++++
m.trapezius superior	++++	++++
m.subscapularis	++++	++++
m.pectoralis minor	+++	+++
m.pectoralis major horní vlákna	++++	++++
m.pectoralis střední vlákna	+++	+++
m.rectus abdominis horní část	+++	
m.rectus abdominis dolní část	+++	+++
m.obliquus internus	+++	+++
m.obliquus externus	+++	+++
Bránice	++++	++++
m.quadratus lumborum	+++	+++
m.iliopsoas	++++	++++
m.tensor fasciae latae	++++	++++
Adduktory KyK	++++	++++
m.quadriceps femoris	+++	+++
m.soleus et gastrocnemius	+++	+++
m.transversus abdominis	+++	+++

**Tabulka 65 – Palpační vyšetření vleže na zádech (výstupní kineziologický rozbor)**

Vyšetření vleže na břiše, mírně vypodložené břicho, nártý mimo podložku, HK volně podél těla.

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.sternocleidomastoideus	++++	++++
m.levator scapulae	++++	++++
Úpon m.latissimus dorsi	++++	++++
m.supraspinatus	+++	+++
m. infraspinatus	+++	+++
Střední část m.trapezius superior	+++	+++
Dolní část m.trapezius superior	+++	++
mm.rhomboideí	+++	+++
Paravertebrální svaly Lp	++	++
Paravertebrální svaly Th 7 – Th 12	+++	+++
Paravertebrální svaly C/Th – Th7	++++	++++
Paravertebrální svaly Cp	++++	++++
Extenzory KyK	+++	++++

**Tabulka 66 – Palpační vyšetření svalů vleže na břiše (výstupní kineziologický rozbor)**

### 5) Vyšetření joint play

Lp – vzhledem k velké bolestivosti nelze vyšetřit.

Thp – PB nalezena v segmentu Th8 ve směru extenze a rotace.

Cp – bez patologických bariér.

RaK – bez patologických bariér bilat.

### 6) Vyšetření periostových bodů dle Lewitta

V souladu s tabulkou dle Lewitta. Bolestivé byly tyto periostové body: pes anserinus tibiae bilat., žebra v medioklavikulární linii dx., sternokostální spojení bilat., Erbův bod bilat., obratel C2 seshora. Ostatní body bez patologického nálezu.

#### 3.6.11 Vyšetření jizvy

Nezměněno.

#### 3.6.12 Vyšetření dechové vlny

Vyšetřováno vleže na zádech s podloženými KoK, HK volně podél těla opřeny o malíkové hrany.

Změněn pouze rozvoj hrudníku do stran, kam již pacientka dýchá spontánně.

#### 3.6.13 Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření provedeno dle Jandy hodnocení viz. terapie 10.2.2008, 8.00h.

Sval, popř.svalová skupina	L strana	P strana
m.gastrocnemius	1+	1+
m.soleus	1	1
Flexory kolenního kloubu	1+	2-
Dvoukloubové adduktory KyK	1	1
Jednokloubové adduktory KyK	1-	1-
m.iliopsoas	2	2
m.rectus femoris	1	1
m.tensor fasciae latae	2	2-
m.piriformis	1-	1+
m.pectoralis major sternální část dolní	1-	1-
m.pectoralis major střední a horní část	1-	1-
Klavikulární část m.pectoralis major a m.pectoralis minor	1-	2
m.trapezius superior	2-	2-
m.levator scapulae	1	1

Tabulka 67 – Vyšetření zkrácených svalů (výstupní kineziologický rozbor)

#### 3.6.14 Vyšetření hypermobility

Nezměněno.

#### 3.6.15 Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy

Extenze KyK – bez patolog.nálezu.

Abdukce KyK – naznačen tensorový mechanismus bilat., při soustředění pacientka pohyb provede fyziologicky.



**Flexe trupu** – bez patolog.nálezu.

**Flexe šíje** – pohyb zahájen obloukovitě, poté mírný předsun na který opět navazuje obloukovité flexe Cp, k rotaci již nedochází.

**Abdukce v RaK** – bilat.dochází k fázické aktivitě m.trapezius na homolaterální straně, úklon již není znatelný, není pozorovatelná aktivita mm.peroneii.

### **3.6.16 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému**

**Brániční test** – pacientka udrží výdechové postavení žeber a dochází k laterálnímu rozšíření hrudníku.

**Test břišního lisu** – hrudník se stále staví do inspiračního postavení, dochází k aktivitě již horní i dolní části m.rectus abdominis.

**Extenční test** – nezměněno.

## **3.7 Zhodnocení efektu terapie**

Vzhledem k subjektivnímu hodnocení pacientky předpokládám pozitivní efekt terapie. Bolest v Lp vymizela, ani delší chůze již nedělá problémy. Elevace HK je již také bezbolestná. Ke konci dne se občas vyskytne bolest v ramenních kloubech, která druhý den ráno vymizí. Možným vysvětlením je ještě nedostatečně fixovaný správný stereotyp chůze a stoje, kdy k večeru již dojde k únavě a tím k větší zátěži RaK. Vzhledem ke kladení velkého důrazu na edukaci domácího cvičení lze předpokládat postupné mizení bolesti.

Dle klinického vyšetření došlo k největším změnám ve smyslu svalové koordinace. Snížené hodnoty při vyšetření svalové síly dle Jandy byly hlavně z důvodu špatně prováděného pohybu, což se díky aktivaci hlubokého stabilizačního systému a relaxaci hypertonických svalů povedlo eliminovat. Úpravou měkkých tkání a protažení zkrácených svalů došlo k nápravě chůze. Největší změna byla pozorována v pravidelnosti a délce kroku a k menšímu pohybu pánve.

Vzhledem k úspěšnému průběhu terapií nepředpokládám psychosomatické ani viscerovertebrální souvislosti.

Významná změna byla nalezena při vyšetření cití. Snížená citlivost se přestala projevovat na mediální straně lýtky (L3, L4) a byla přenesena do oblasti laterální strany lýtky, tj. do dermatomu L5.

Terapie byla vedena dle indikace kořenové iritace L4, vzhledem k reakci pacientky na terapii a výstupnímu vyšetření se jednalo spíše o hlavní diagnózu lumbální spinální stenóza s komplikacemi v rámci radikulárních syndromů L3, L4 a L5.

Přesto efektivnost použitých terapeutických postupů byla značná a pacientce pomohly. Pokud by bylo k dispozici více času, větší pozornost by měla být zaměřena na další funkční změny vyvolané kořenovou iritací L3, dále na oblast hrudní a krční, kdy velmi vhodnými postupy by byly technika hlazení dle Hermachové v oblasti Cp, manuální léčba v oblasti Cp a Th, dechová gymnastika a dechová cvičení, aktivace plosky nohy a budování podélné a příčné klenby. Po úplném odeznění bolesti Lp a zvýšení mobility pacientky by bylo vhodné dovyšetřit joint play Lp a dle toho volit mobilizační a manipulační léčbu.

#### **4 Závěr**

Zpracování práce bylo pro mne velmi přínosné a inspirující především z toho důvodu, že se jednalo o velmi rozsáhlé, složité a zajímavé téma. Zvláště pak rešeršní zpracování a správné pousouzení závěru vyšetření bylo velmi obtížné. Vzhledem ale k výborné spolupráci pacientky, která se aktivně zapojovala do terapií, byla praktická část zvládnutelná s velmi uspokojivými výsledky. Po nabytí nových informací při vypracování obecné části a konzultací s dalšími fyzioterapeuty, bych ve speciální části některé problémy nahlížela a řešila rozdílně od indikace stanovené lékařem.

Nejdůležitější při zpracování práce pro mne bylo, aby pacientka byla propuštěna domů bez pocitů bolesti ve statické poloze i při pohybu. Dále jsem se zaměřila na vhodné zainstruování i motivaci pacientky pro domácí cvičení, což se splnit povedlo.

Lze konstatovat, že stanovené cíle práce se podařilo splnit.

## Seznam použité literatury

1. AIRAKSINEN O, HERNO A, TURUNEN V, SAARI T, SUOMLAINEN O. *Surgical outcome of 438 patients treated surgically for lumbar spinal stenosis*. Spine 1997; 22: s 546 – 555.
2. AMBLER, Z. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. 2.vyd. Praha: Karolinum, 2001. ISBN 80-246-0080-3.
3. ARNOLDI CC, BRODSKY AE, CACHOIX J, et al. *Lumbar spinal stenosis and nerve root entrapment. Syndromes, definition and classification*. 1.ed. New York: Clin Orthop 1976; s 4-5.
4. BEDNAŘÍK, J., KADAŇKA, Z. *Vertebrogenní neurologické syndromy*. 1.vyd. Praha: Triton, 2000. ISBN 80-7254-102-1.
5. BERNEY, J. *Epidemiologie des canaux lombaires etroits*. Neurochirurgie, 1994; 40: s 174 – 178.
6. DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-681-1.
7. HALADOVÁ, E. a kol. *Léčebná tělesná výchova*. 1.vyd. Brno: NCO NZO, 2004. ISBN 80-7013-384-8.
8. HERNO A, AIRAKSINEN O, SAARI T, LUUKKONEN M. *Lumbar spinal stenosis: a matched-pair study of operated and non-operated patients*. Br J Neurosurg 1996, 10: s 461-465.
9. HNÍZDIL, J., ŠAVLÍK, J., BERÁNKOVÁ, B. *Bolesti zad: mýty a realita*. 1.vyd. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-659-7.
10. JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
11. JANDA, V., VÁVROVÁ, M. (1992). *Senzomotorická stimulace*. Rehabilitácia, Bratislava: 1992, 25: s 14-34.
12. KASÍK, J. a kol. *Vertebrogenní kořenové syndromy*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0142-1.
13. KOLÁŘ, P., LEWIT, K. *Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních onemocnění*. Neurologie pro praxi, Praha: 2004, 4: s 270 – 275.
14. LEWIT, K. *Manipulační léčba*. 4.vyd. Praha: Triton, 2000. ISBN 80-472-276-8.
15. LINC, R., DOUBKOVÁ, A. *Anatomie hybnosti*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2001. ISBN 80-249-397-3.



16. O'DUFFY JD. *Spinal stenosis: Development of the lesion, clinical classification and presentation*. 2. ed. Philadelphia: Lippincott- Raven Publishers 1997; s 769 – 779.
17. PODEBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-661-7.
18. PAVLŮ D., NOVOSÁDOVÁ K. *Příspěvek k objektivizaci účinku „metodiky senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové“ se zřetelem k tzv. Evidence-based-practice*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, Praha: 2001, 8: s 178-181.
19. PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. 2.vyd. Praha: Akademické nakladatelství Cerm, 2003. ISBN 80-7204-312-9.
20. PONĚŠICKÝ, J. *Psychosomatika pro lékaře, psychoterapeuty i laiky*. 1.vyd. Praha: Triton, 2002. ISBN 80-7254-216-8.
21. PORTER, RW., WARD, D. *Cauda equina dysfunction. The significance of two-level pathology*. Spine 1992, 17: s 9-15.
22. RAMACHANDRAN S, T. *Lumbar spinal stenosis and neurogenic claudication*. Physical Medicine and Rehabilitation, Philadelphia: 2000, s 567 - 570.
23. SCHONSTROM N, WILLÉN J. *Imaging lumbar spinal stenosis*. 1.ed. Philadelphia: Physical Medicine 2000; 31: s 238 – 245.
24. SIMON, J. *Lumbar spinal stenosis*. KDV Orthopaedics and Rehabilitation Ltd., Philadelphia: 2006, 27: s 278 – 286.
25. SIMON G., D., TRAVELLOVÁ G., J. Andy's Myofascial Pain Page. The Trigger point and referred pain guide. Myorehab. 1994, 6.3.2009, URL adresa: [www.triggerpoint.net](http://www.triggerpoint.net).
26. VÉLE, F. *Kineziologie. Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2.vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.
27. VOHÁŇKA S, BEDNAŘÍK J, KADAŇKA Z. *Lumbální spinální stenóza a neurogení klaudikace*. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, Praha: 1999, 4: s 87-191.
28. VYMĚTAL, J. *Lékařská psychologie*. 3.vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-740-X.

## **Přílohy**

## Seznam příloh

Příloha č.1 – Souhlas etické komise .....	III-1.
Příloha č.2 – Informovaný souhlas.....	IV.-2.
Příloha č.3 – Seznam cviků použitých ve cvičebních jednotkách.....	V.-3.



UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6 – Veleslavín  
tel. (02) 2017 1111  
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

**Žádost o vyjádření  
etické komise UK FTVS**  
k projektu bakalářské práce zahrnující lidské účastníky

**Název:** Kazuistika pacienta s diagnózou VAS LS páteře s radikulární iritací L4/5 dx.

**Forma projektu:** bakalářská práce

**Autor:** Kateřina Čapková

**Školitel:** PhDr. Michaela Prokešová, Ph.D.

**Popis projektu**

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou VAS LS páteře s radikulární iritací L4/5 dx. bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

**Návrh informovaného souhlasu (příložen)**

V Praze dne.....

Podpis autora.....

**Vyjádření etické komise UK FTVS**

**Složení komise:** doc.MUDr. Staša Bartůňková, CSc.  
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.  
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.  
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: .....  
dne: .....

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.**

.....  
podpis předsedy EK





## **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byla odborným pracovníkem poučena o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měla jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměla a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

Podpis osoby, která provedla poučení:.....

Vlastnoruční podpis pacienta /tky:.....

### **Příloha č.3      Seznam cviků použitých ve cvičebních jednotkách**

#### Posílení svalů hlubokého stabilizačního systému

- 1) Leh na zádech, DK pokrčeny v KoK, HK volně podél těla. S nádechem obloukovitá flexe páteře po Th7. Pomalu vydechat a vyslovovat písmeno Š. Zároveň stahovat HK směrem k ploskám DK a vědomě se snažit aktivovat spodní část břišních svalů.
- 2) Leh na zádech, DK v semiflexi v KyK i KoK, HK složeny pod Lp, prsty palpují transversální výběžky L obratlů. Postupně mírně natahovat DK. Tlak transversálních výběžků Lp do HK musí zůstat nezměněn.
- 3) Nácvič správného stereotypu kleku. Pokyn pacientce na mírnou addukci DK, izometrickou kontrakci mm.gluteí, vyhlazení bederní lordózy, addukci lopatek, mírné pokrčení HK v LoK, hlavu do prodloužení páteře. Výdrž v této pozici. Terapeut různé vychyluje pac. z rovnováhy.

#### Posílení svalů pánevního dna

- 4) Leh na zádech, DK pokrčeny v KoK, HK volně podél těla. S nádechem „vtáhnout vnitřní orgány do prvního patra“ kraniálním směrem, volně dýchat a držet cca 10s. Poté se pokusit o další vtáhnutí – „do druhého patra“, opět držet a volně dýchat. S výdechem povolit do „prvního patra“ a opět volně dýchat a držíme cca 10s. V závěru s výdechem vše povolit a relaxovat. Gluteální svaly a horní část trupu musí zůstat po celou dobu provádění cviku relaxovány.
- 5) Leh na zádech, HK volně podél těla, jedna DK natažena, druhá pokrčena v KoK a překřížena přes nataženou DK, opřena o špičku v oblasti pod KoK natažené DK. Bedra přitlačena k podložce, aktivace spodní části břicha. S nádechem zatlačit špičkou pokrčené DK do země a vědomě aktivovat svaly pánevního dna, s výdechem povolit.
- 6) Leh na zádech, HK volně podél těla, jedna DK natažena, druhá pokrčena v KoK a překřížena přes nataženou DK, opřena o patu v oblasti pod KoK natažené DK. Bedra přitlačena k podložce, aktivace spodního břicha. S nádechem zatlačit patou pokrčené DK do země a vědomě aktivovat svaly pánevního dna a zároveň i hýžděové svaly, s výdechem povolit.
- 7) Leh na zádech, semiflexe DK v KoK i KyK. Dlaně opřené o přední spiny, LoK opřené o podložku. Překlápění pánve do retroverze a antevert.

- 8) Leh na zádech, semiflexe DK v KoK i KyK. Dlaně opřené o přední spiny, LoK opřené o podložku. Elevace PSIAS a přitlačení levé hýždě do podložky, poté elevace LSIAS a přitlačení pravé hýždě do podložky.
- 9) Leh na zádech, DK pokrčeny v KoK, HK volně podél těla. S výdechem vědomě aktivovat spodní část břišních svalů a obloukovitě (směrem kaudokraniálním) zvedat pánev. Poté s nádechem zpevnit hýždě, břišní svaly a bederní páteř. Volně dýchat do břicha a vtahovat vnitřní orgány jako u cviku 1) – první terapie (posilování svalů pánevního dna). Poté s výdechem pomalu obratel po obratli (kraniokaudálním směrem) postupně pokládat pánev. Jakmile jsou celá záda i pánev opřena, povolit hýždě i břišní svaly.
- 10) Klek na čtyřech. „Vtahování orgánu“ viz cvik 4)

#### Protažení m.pectoralis major

- 11) sternální část: Leh na zádech, DK v semiflexi v KoK i KyK. LHK vzpažena, PHK opřena o hrudníky, kdy dlaň je v oblasti m.pectoralis sin. a loket směřuje šikmo dolů (k PSIAS). S nádechem pozvednout LHK směrem vzhůru o 2 cm, výdrž 10 – 20s, poté s výdechem povolit LHK a PHK stáhne hrudník kaudolaterálně (k PSIAS).
- 12) střední a horní část: Leh na zádech, DK v semiflexi v KoK i KyK. LHK v 90; flexi v Rak a LoK, PHK opřena o hrudníky, kdy dlaň je v oblasti m.pectoralis major sin. a loket směřuje šikmo dolů (k PSIAS). S nádechem pozvednout LHK směrem vzhůru o 2 cm, výdrž 10 – 20s, poté s výdechem povolit LHK a PHK stáhne hrudník kaudolaterálně (k PSIAS).

#### Protažení m. soleus

- 13) Stoj, HK opřeny o zeď dlaněmi v úrovni RaK, LDK přednožená mírně pokrčená v KoK, PDK zanožená v extenzi, paty na podložce, špičky směřují kolmo na zeď. Bederní lordóza vyhlazena, aktivace břišních svalů a m.transversus abdominis. S výdechem zvětšení flexe v KoK LDK, pata PDK zůstává na zemi. S nádechem zpět do VP.

#### Protažení m.gastrocnemius

- 14) Stoj, HK opřeny dlaněmi o zeď v úrovni RaK, LDK přednožená mírně pokrčená v KoK, PDK zanožená s mírnou flexí v KoK, paty na podložce, špičky směřují kolmo na zeď. Bederní lordóza vyhlazena, aktivace břišních svalů a m.transversus



abdominis. S výdechem zvětšení flexe v KoK LDK, pata PDK zůstává na zemi. S nádechem zpět do VP.

#### Posílení břišních svalů

- 15) Leh na zádech, DK v 90° flexi v KoK a mírné addukci, HK volně podél těla, bedra zatlačeny do podložky. Gymball sevřít mezi DK a pomocí aktivace břišních svalů zvednou DK a předat gymball do HK, které extendovat až za hlavu, DK přitom zůstávají zvednuté. Poté HK zpět flektovat, předat gymball do DK a DK poté položit. Uvolnit břišní svaly.
- 16) Leh na zádech, bedra přitlačena do podložky, HK překřížena a opřena o hrudník, DK zvednuty a opřeny o žebřiny. S nádechem aktivace hýžd'ových svalů, břišních svalů, m.transversus abdominis a obloukovitá flexe páteře do Th7, DK zůstávají relaxované a s výdechem povolit.
- 17) Leh na zádech, bedra přitlačena do podložky, HK překřížena a opřena o hrudník, DK zvednuty a opřeny o žebřiny. S nádechem aktivace hýžd'ových svalů, břišních svalů, m.transversus abdominis a obloukovitá flexe páteře s rotací na jednu stranu do Th7, DK zůstávají relaxované a s výdechem povolit.
- 18) Leh na zádech, bedra přitlačena do podložky, HK volně podél těla, DK zvednuty a opřeny o žebřiny. S výdechem přiblížení os pubis k dolním žebřům. Nádech povolit.

#### Nácvik rotace páteře

- 19) Leh na zádech, DK pokrčeny v KoK, HK volně podél těla, bedra přitlačena do podložky, aktivovány břišní svaly. Pomalu plynule překlápět DK na jednu stranu – postupně začít odlepovat hýždě, pánev, Lp a poté ThP až do úplného položení DK na stranu. Poté pomalu plynule vracet zpět – začít Thp, poté Lp, pánev a naposledy hýždě zpět do VP. To samé pak na druhou stranu.
- 20) Leh na zádech. LDK pokrčena v KoK, PDK překřížena přes LDK, která je také flektována v KoK, bedra protlačena do podložky, aktivováno spodní břicho. Pomalu plynule pokládat DK doprava - postupně začít odlepovat hýždě, pánev, Lp a poté ThP až do úplného položení DK na stranu. Poté pomalu plynule vracet zpět – začít Thp, poté Lp, pánev a naposledy hýždě zpět do VP. To samé pak na druhou stranu s tím, že se DK prohodí.
- 21) Leh na zádech, HK volně podél těla, DK flektovány v KoK i KyK, bedra zatlačeny do podložky, aktivováno spodní břicho. Pomalu plynule překlápět DK na jednu stranu –



postupně začít odlepovat hýždě, pánev, Lp a poté ThP až do úplného položení DK na stranu. Poté pomalu plynule vracet zpět – začít Thp, poté Lp, pánev a naposledy hýždě zpět do VP. To samé pak na druhou stranu.

#### Posilování mezilopatkových svalů

- 22) Leh na břiše, DK volně nataženy ve vnitřní rotaci v KyK, hlava otočena na pravou tvář. LHK volně podél těla, PHK a v 90° addukci v RaK, flexi v LoK a extenzi v zápětí. Dlaň v úrovni RaK. Loket směřuje kolmo ke stropu (lze upravit dle možností pacienta). S výdechem stáhnout L lopatku k páteři a zároveň stáhnout L RaK kaudálně a dorzálně, flektovaný LoK musí zůstat na místě, s nádechem povolit.
- 23) Leh na břiše, DK volně nataženy ve vnitřní rotaci v KyK, hlava otočena na levou tvář. LHK volně podél těla, PHK a v 90° addukci v RaK, flexi v LoK a extenzi v zápětí. Dlaň v úrovni RaK. Loket směřuje kolmo ke stropu (lze upravit dle možností pacienta). S výdechem stáhnout L lopatku k páteři a zároveň stáhnout L RaK kaudálně a dorzálně, flektovaný LoK musí zůstat na místě, s nádechem povolit.
- 24) Leh na zádech, HK volně podél těla položeny na malíčkové hrany, DK mírná semiflexe v KyK i KoK. S výdechem stáhnout HK kaudálním směrem, RaK protlačit do podložky, aktivovat břišní stěnu a poté stáhnout lopatky k páteři. S nádechem vše povolit.
- 25) Leh na zádech, semiflexe DK v KyK i KoK, HK volně podél těla, předloktí míří vzhůru. S výdechem zatlačit LoK do podložky. RaK protlačit do podložky, aktivovat břišní stěnu a poté stáhnout lopatky k páteři. S nádechem vše povolit.

#### Protažení m. trapezius superior

- 26) Sed na židli, nohy se dotýkají země. Přisednout dlaň PHK, LHK obejme hlavu až k pravému zevnímu uchu. LHK zatlačí proti hlavě a provede max. úklon, poté LHK zatlačí ještě po směru pohybu, ale hlava již zůstává na místě a drží proti odporu 10 s. Poté hluboký nádech a s výdechem povolit protitlak a pokusit se zvětšit úklon.

#### Relaxace mm.scalenii

- 27) Leh na boku na žíněnce. S nádechem pozvednout hlavu a podívat se ke stropu. 10 s. Hluboký nádech a s výdechem položit hlavu zpět na žíněnku.

### Relaxace extenzorů šije

28) Leh na zádech na žíněnce. DK v semiflexi v KoK i KyK. Jedna HK volně položena dlaní na temeno, druhá vytvoří vidličku mezi placem a ukazovákem, která je opřena o bradu. Hluboký nádech, s výdechem HK zatlačí do obloukovité flexe Cp. V docílené pozici zůstat, opět hluboký nádechem a obloukovitá flexe Cp.

### Aktivace hlubokých flexorů šije

29) Leh na zádech na žíněnce. DK nataženy, HK volně podél těla, dorsa ruky směřují ke stropu. Hlava otočena na pravou tvář. S nádechem překulení hlavy na levou tvář a supinace v předloktí (dlaně směřují ke stropu). S výdechem zpět do VP.

### Cvičení na gymballu

- 1) Nácvič správného sedu.
- 2) HK na přední spiny. Anteverze a retroverze pánve.
- 3) Odrazem snožmo střídat sed roznožný se sedem snožným
- 4) Ze sedu na míči s V postupně do záklonu, míč opřít v oblasti hrudní páteře a střídavě stavět DK na špičky, poté pomalu obloukovitě zpět do sedu, přidržovat se HK
- 5) Mírné rozhoupání a poté postavení, kdy trup směřuje kolmo dopředu.